



XB.069434

rev. 2, v. 7



BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

Gustave BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

2^{me} série

Tome VII

1907

CHAMBÉZY (SUISSE)

PARIS	BERLIN
PAUL KLINCKSIECK	R. FRIEDLENDER & SOHN
3, rue Corneille.	44, Carlstrasse.
LONDRES	
WILLIAM WESLEY & SON	
28, Essex Street.	

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 1.

Bon à tirer donné le 29 décembre 1906.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.



Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 1. — JANVIER 1907.

	Pages
I. — E. Hassler. — PLANTE PARAGUARIENSES NOVE VEL MINUS COGNITE.....	4
II. — M. Tanner-Füllemann. — CONTRIBUTION A L'ETUDE DES LACS ALPINS.....	15
III. — J. Bornmüller. — BEITRÆGE ZUR FLORA DER ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>)..	32
IV. — Arthur Maillefer. — CHAMÆSIPHON SPHAGNI- COLA nov. sp.....	44
V. — Gust. O. A. Malme. — XYRIDACEEN VON PARANA.	45
VI. — Georges F. Reuter. — LE SONDRE NORVEGIEN Avec une Introduction par M. le Dr John Briquet.....	48
VII. — Camillo Karl Schneider. — POMACEÆ SINICO- JAPONICÆ NOVE et adnotations generales de Pomaceis	50
VIII. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>).	59
IX. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 10 décembre 1906 : C. DE CANDOLLE, L'autonomie de la floraison dans <i>Broussonettia papyrifera</i> ; Dr PENARD, Sur la locomotion des diatomées; P. GAVE, Herborisation à la Dent de Rossane; Prof. GUINIER, Nouveautés floristiques du Semnoz; Prof. CHODAT, Quelques fossiles végétaux; W. BARBEY, Sur le reboisement du Jura	73

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

- PLANCHE I. — 1. et 2. *Erigeron Hyrcanicus* Bornm. et Vierhapper spec. nov.
3. *Erigeron Elbursensis* Boiss.-Totschal.
- PLANCHE II. — *Pyrethrum hololeucum* Bornm. spec. nov.

AVIS. — La nouvelle adresse de l'éditeur de l'Index sera
communiquée plus tard aux abonnés du Bulletin.

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

BULLETIN
DE
L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

Gustave BEAUVERD

Conservateur de l'Herbier.

Tome VII (2^{me} série)

1907

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD GEORGES-FAVON

1907

XB
469464
2000.2.17

PLANTÆ PARAGUARIENSES
NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ¹

AUCTORE

E. HASSLER.

I

Pseudomachærium Hassler genus novum. — *P. Rojasianum* Hassler spec. nov. — *Desmanthus Michellii* Hassler spec. nov. — *Aeschynomene natans* Hassler spec. nov. — *Disciphania Hassleri* Chod. spec. nov. — *Polygala tobatiensis* Chod. spec. nov. — *Sorocea saxicola* Hassler spec. nov. — *Polycarpon* L. sect. : *Monostigma* sect. nov.. — *Polycarpon anomalum* Hassler spec. nov. — *Chodanthus splendens* Hassler. var. *glomeratus* Hassler. var. nov.

Un nouveau genre de Légumineuses du Paraguay.

Pseudomachærium Hassler genus novum *Dalbergiearum*.

Calyx manifeste quinquedentatus, dentibus subulatis in costulas desinentibus; *vexillum* suborbiculatum, dorso gibbosum; *alæ* falcatæ; *carina* arcuata subobtusata, petalis dorso cohærentibus; *stamen* vexillare ima basi

¹ Les types de toutes les plantes décrites dans les Pl. Paraguarienses se trouvent, sauf mention spéciale, dans les Herbiers Hassler et l'Herbier de l'Université de Genève; ceux portant la mention « *Unicum* » dans l'herbier Hassler seulement.

liberum in parte superiore cum cæteris connatum, *antheræ* versatiles; *ovarium* manifeste stipitatum, medio inferiore triovulatum, *stylus* filiformis incurvus, *stigma* parvum terminale; *legumen* stipitatum, oblongum, samaroideum, indehiscens, 2-spermum, superne in alam oblongam reticulato venosam attenuatum, semen subquadrangulare, leviter compressum tomentosum. *Frutex* foliis alternis, imparipinnatis foliolis oppositis.

A genere affini *Lonchocarp* differt indole calycis, vexillo gibboso, ovario in parte media inferiore tantum ovulato, legumine samaroideo late alato, aliisque.

A genere *Machærio* cui aspectu est persimile, differt imprimis foliolis oppositis, calyce, tubo staminali supra connato, ovario trispermo, legumine bispermo.

Notre nouveau genre appartient au groupe des *Lonchocarpinæ* (Taub.) cfr. Engler et Prantl. Nat. Pflzfam. III, 3, p. 333 et il est très voisin de *Lonchocarpus* H. B. K., il s'en distingue cependant très nettement par son fruit samaroïde et les autres caractères ci-dessus mentionnés; du genre *Derris* Lour., il diffère par le fruit et le calice denté. Il serait donc à ranger à côté de *Lonchocarpus* H. B. K. sous le n° 363b. dans Engl. et Prtl. l. c. Nous lui avons donné le nom de *Pseudo Machærium*, parce que par son aspect il rappelle les nombreuses espèces de *Machærium* de notre flore, ce n'est qu'après examen plus détaillé qu'il s'en distingue facilement par les caractères énumérés.

***Pseudomachærium Rojasianum* Hassler. spec. nov.**

Frutex alte scandens, 10-15 m.; *rami* graciles flagelliformes, elongati ad 0,5 cm. crassi et 2-2,5 m. longi, vetustiores puberuli, leviter striati, cortice griseo sparse lenticelloso obtecti, juniores pubescentes subteretes pubescentes. *Internodia* 3-7 cm. longa. *Folia* impari-pinnata, *petiolus* communis 3-7 cm. longus, *stipulæ* deciduæ late triangulares 1,5 mm. longæ et 1 mm. latæ, rhachis 3-5 cm. striata, puberula, in quoque jugo articulata, internodia foliolorum 10-33 mm.; foliola 5, brevi petiolata, petiolulus crassus, pubescens, 1,5-2 mm. longus, lamina ovato-lanceolata vel ovato-elliptica 38/2, 50/25, 60/28 mm. basi rotundata, apice subretusa mucronata, penninervia nervis lateralibus 5-7. Foliola juniora utrinque in nervis et marginibus puberula et præcipue in pagina superiore pilis brevibus conspersa, vetustiora in nervo mediano tantum pilosula. *Inflorescentia* axillaris, paniculato-racemosa, umbellis 3-5 floris composita, *pedunculus* sat crassus, leviter striatus, pilosulus 20-30 mm. longus, *pedicelli* graciles 4-8 mm. longi, *bractææ* triangulares 1,5-2 mm. longæ ad basin cc. 1 mm. latæ ut bracteolæ lineari lanceolatæ 1-1,5 cm. longæ

puberulæ. *Calyx* campanulatus cc. 3 mm. altus, pilis brevibus puberulus, dentes subulati 0,5-1 mm. longi, usque ad medium circiter in costulas



Pseudomachærium Rojasianum Hassler.

a. Flos . . .	$\frac{10}{1}$
b. Legumen	$\frac{4}{1}$
c. Semen . .	$\frac{6}{1}$

desinentes *vexillum* suborbiculatum, dorso gibbosum, extus sericeum 6-7 mm. longum et latum, basi exappendiculatum; *alæ* falcatæ 6-6,5 mm.

longæ et ad 2 mm. latæ, basin versus ut carina sparse setosæ; *carina* arcuata, subobtusâ, petalis dorso cohærentibus, cc. 8 mm. longa; *stamen* vexillare ima basi liberum, in parte superiore cum cæteris in tubum clausum cc. 8-9 mm. longum connatum, *antheræ* versatiles. *Ovarium* manifeste stipitatum pilis brevibus adpressis puberulum cc. 8-9 mm. longum et 0,5 mm. latum, ovula 3 in parte inferiore tantum; *legumen* stipitatum, oblongum samaroideum inter semina leviter contractum, indehiscens, bispermum, superne in alam oblongo-falcata reticulato-venosam, attenuatum, stylo terminali coronatum. *Legumen* 22-28 mm. longum cc. 3,5 mm. latum, ala 16-21 mm. longa, 8-9 mm. lata, *semina* 2 subquadrangularia leviter compressa 3,5/2,5 mm. endocarpio tomentoso albicante detergibili oblecta.

Species nova comiti fideli, qui per dua lustra labora et privationes solitudinum paraguariensium mecum divisit, discipulo et amico meo, *Teodoro Rojas* Paraguariense, custode herbarii mei, dicata.

Liana fruticosa 10-12 m. petala roseo-flavovirentia, badio striata. Ad margines silvarum prope Villa Rica florifera et fructifera mens : Januar. 1905 *Hassler* n. 8619 et 8619 a.

Une légumineuse méconnue de la flore paraguayenne.

Dans ses contributions à la flore du Paraguay M. Marc Micheli décrit sous le nom de *Neptunia hexapetala* une nouvelle espèce de Mimosée du Paraguay, dont il dit lui-même ne pas être sûr de la détermination générique à cause de l'absence de fruits sur les spécimens étudiés. Ce qui reste inexplicable est, que le savant auteur des Légumineuses du Paraguay, dans le doute sur la place générique de sa nouvelle espèce, l'ait attribué à un genre du groupe des *Adenanthèreæ*, duquel elle était dès le principe à exclure par ses anthères églандuleuses. — Cette observation me frappa lors de la trouvaille de mes premiers spécimens n. 9239 trouvés sans fruits comme ceux de Balansa, et il ne restait pas de doute pour moi, qu'il ne pouvait s'agir que d'une *Eumimosée* et dans ce groupe il n'y avait que deux genres, *Desmanthus* et *Mimosa*, dans lesquels cette espèce pouvait être placée.

Lors de mon dernier séjour à Caaguazu, un heureux hasard me fit trouver (in loco classico) des spécimens de cette intéressante plante à l'état de parfait développement, avec fleurs et fruits mûrs, et ma supposition qu'il s'agissait d'une espèce du groupe des *Eumimosées* fut pleinement confirmée : les légumes si typiques ne laissaient plus de doute qu'il s'agissait d'un *Desmanthus*.

Les spécimens de Balansa reproduits par la planche XVII des Contrib. à la flore du Paraguay par M. Micheli, proviennent de champs récemment brûlés et sont des repousses rabougries qui ne donnent pas une bonne idée de notre plante à cause du rachitisme de leur développement; en outre les spécimens que M. Micheli a eu à sa disposition, présentaient deux anomalies, qui ne se sont pas retrouvées dans mon matériel malgré un examen soigneux d'environ 40 exemplaires, récoltés dans les mêmes parages. L'une est celle dans laquelle M. Micheli dit avoir trouvé des capitules exclusivement composés de fleurs mâles; l'autre est l'hexapétalie des fleurs hermaphrodites.

Dans le doute, et comme la description de M. Micheli présente en outre quelques autres différences (glabrité des folioles, etc.), j'ai laissé subsister comme variété le spécimen décrit comme *Neptunia hexapetala* Micheli.

Parmi les Mimosées du Paraguay, notre plante est une des plus intéressantes par son port. Grâce à ses tiges ensiformes, à feuilles rares et éloignées, presque invisibles, elle rappelle de loin un de nos *Iris* ou un *Sisyrinchium*; aussi, en l'examinant de plus près, grand est l'étonnement du collecteur de constater, que ce qu'il prenait pour des feuilles sont des tiges portant de minces feuilles et quelques rares fleurs et fruits.

Le nom spécifique donné par M. Micheli étant basé sur une anomalie qui ne se retrouve pas dans mon abondant matériel, j'ai résolu de conserver cet ancien nom pour la variété seulement tandis que l'espèce typique sera dénommée :

✓ ***Desmanthus Michelii* Hassler spec. nov.;**

P. p. quo ad varietatem *Neptunia hexapetala* Micheli in Contrib. Flor. Parag. I, p. 50, tab. XVII.

Suffrutex 30-60 cm. altus, rhizoma subhorizontale, lignosum 15-20 mm. crassum. *Caules* 2-5 erecto-arcuati, sublignosi, glaberrimi, distincte ensiformes (hand triquetri ut in desc. beat. Michelii) in parte inferiore longitudinaliter plicato-striati 1,5-2,5 cm. lati, prope basin angustati subteretes. *Internodia* 5-6 cm. distantia. *Rami* ut caules arcuati, ensiformes 8-12 mm.

lati, 10-20 cm. longi. *Stipulæ* caducæ, oblique cordatæ, apice acuminatæ, basi infra insertionem productæ. *Folia* rara 3-6 cm. distantia, parva. *Petiolus* communis 5-6 mm. longus, pubescens, sub pinnis glandula oblonga, 1,2-3 mm. longa, munitus. *Pinnæ* unijugæ, rhachis apice setosa 12-15 mm. longa, *Stipellæ* subulatæ 1-1,2 mm. *Petioluli* leviter incrassati, puberuli. *Foliola* 7-10-juga lineari-oblonga, apice obtuse acuminata, basi obliqua 5-6 mm. longa 1,2-1,5 mm. lata, marginibus ut rhachis sparse setulosis.

Pedicelli solitarii, puberuli 1-3,5 cm. longi, capitula globosa expansa 16 mm. diam. *Bractææ* numerosæ cc. 3 mm. longæ, infra medium lineari angustatæ, supra in laminam triangulari-spathulatam dilatatæ. *Flores* sessiles in capitulos aut hermaphroditos aut mixtos i. e. partim hermaphroditos et præcipue inferiores masculos, aggregati.

Flores hermaphroditi : *Calyx* campanulatus quinquedentatus cc. 4 mm. longus. *Petala* 5-6 mm. longa, lanceolato-ovata in triente inferiore sublinearia, apice leviter concava. *Stamina* 10 filamenta 10-12 mm. longa, antheris cc. 1,2 mm. longis 0,7-0,8 mm. latis. *Ovarium* subsessile glabrum, ovulis cc. 25, stylo adjuncto cc. 13-14 mm. longum, stylus superne leviter incrassatus, stigmatibus cupulari.

Florum masculorum omnes partes paullo minores petala 3,5-4 mm. stamina 5 longiora 3-4 mm., 5 breviora 2 $\frac{1}{2}$ -3 mm. longa, ovarium obsoletum, stylus 6-7 mm.

Legumen lineare, rectum, bivalve, post dehisceniam valvis leviter falcatis, plano compressum, suturis marginalibus leviter incrassatis, valvis membranaceo-subcoriaceis, inter semina subseptatis, semina cc. 25, obliqua, subquadrangularia, versus marginem leviter compressa, i. e. obtuse bipyramidata, lævia albuminosa.

Suffrutex erectus 30-60 cm. altus, petala alba intus flavescentia, legumina badio-nitentia. Prope Caaguazu in campis mens : Octob. floret et fructificat Hassler. n° 9239a.

Forma *procumbens* nob.

E. campis recenter combustis : Habitu ut in icone a beat. Micheli dat; ceteris notis ut in typo.

Suffrutex prostratus vel semi adscendens 0,2-0,5 m. flos albus. Prope Caaguazu in campis recenter combustis mens. Mart. floret. Hassler n° 9239.

Var. *hexapetalus* (Micheli) Hassler.

Neptunia hexapetala Micheli l. supra cit. e descript.

Differt habitu, caulibus triquetris ? ensiformibus, petiolis, petiolulisque

glabris, foliolis margine haud setulosis, capitulis minoribus, capitulis e floribus masculis tantum aggregatis? Floribus hermaphroditis præcipue hexandris.

Balansa : Caaguazu in campis Mart. n. 1442 f. Micheli l. c.

Une légumineuse nageante des étangs du Paraguay.

Les étangs du Paraguay qui nous ont déjà fourni une série d'espèces nageantes intéressantes telles que l'*Alternanthera Hassleriana*, le *Phyllanthus fluitans*, etc., qui ont été l'objet d'un travail spécial de M. le prof. Chodat (voy. Bull. Herb. Boiss. 1906, p. 143), viennent de nouveau nous fournir une espèce nageante nouvelle. Plantes de stations humides et de marécages en général, les *Aeschynomene* connus jusqu'à présent sont cependant toutes des plantes fixées. Notre nouvelle espèce, au contraire, est nageante; dans les marécages peu profonds elle est érigée parmi les graminées et cyperacées; végétant dans la vase retenue entre les îlots de ces herbes, se laissant enlever, ainsi que l'indique la note du collectionneur, comme si elle y nageait aussi.

Aeschynomene natans Hassler spec. nov.

Caulis simplex herbaceus 0,5-1 m. altus, inter gramina adscendens vel semi-prostratus, natans, basi cc. 1 cm., apice ad 0,5 cm. crassus, lævis, leviter striatulus, medullulosus, basi radices adventivas fibrosas simplices numerosissimas ut coma edentes; *internodia* 4-5 cm. *stipulæ* membranaceæ, oblique cordatæ, apice longe acuminatæ, infra insertionem longe productæ cc. 20 mm. longæ et 5 mm. latæ; *folia* alterna paripinnata 14-18 juga, petiolus brevis cc. 5 mm. longus ut rhachis sub-alatus, rhachis plana, pilis glandulosis sparsis munita, apice setifera 55-80 mm. longa, foliola exstipellata breviter petiolulata, lineari oblonga, apice et basi rotundata 10/2,5 12/3 mm. nervis paginae superioris inconspicuis, inferioris immersis; ex axillis foliorum caulinarum oriuntur *rami floriferi* 7-8 cm. longi, ad medium cc. *folium* gerentes, folio caulino persimile sed minus, ad 4 cm. longum, paripinnatum, cc. 7-jugum, ejus rhachis apice setosa, foliola 7/2,5 8/3 mm. basi stipulis oblique cordiformibus infra insertionem productis munita; flores ad apicem rami in

racemum bi-triflorum dispositi; basi in quoque ramo inflorescentiæ est *bractea stipuliformis* membranacea, triangulari-subcordata, serrato denticulata ad 5 mm. longa basi leviter producta; *bracteolæ* duæ, florem quasi amplexantes lanceolatæ, serrato-dentatæ cc. 4 mm. longæ, pulverulento-tomentosulæ.

Calyx membranaceus, bilabiatus cc. 6 mm. longus, labio superiore breviter obtuse bifido, inferiore trifido dentibus acutis 2 majoribus, tertio minuscule; *vexillum* orbiculatum margine, tenuissime serrato-denticulatum, denticulis sicco fuscescentibus, *alæ* oblique obovatæ, margine superiore serrato-dentatæ, vexillo paullo breviores; *carina* profunde arcuata, breviter rostrata, petalis setis marginalibus leviter cohærentibus, *stamina* in tubum fissum connata, æqualia, *antheræ* oblongæ versatiles *ovarium* stipitatum cc. 8-10-ovulatum verucose pilosulum, *stylus* incurvus, *stigma* terminale capitatum; *legumen* stipitatum cc. 45 mm. longum, lineare, articulis cc. 8 quadrangularibus 5 × 5 mm., lateribus muricatis, ad suturam inferiorem dehiscentibus; (an dessicatione ?) semina subreniformia lævia 4/2,5 um.

Herba natans prostrata vel inter gramina adscendenti-natans, vexillum alæque flavæ, carina rubra, in palude pr Santa Elisa, Gran Chaco, Paraguay flor. et fructif. mens; Februar. Hassler n. 2773, legit custos herbarii mei T. Rojas.

Notre nouvelle espèce appartient à la section *Euæschynomene* de Benthham et est voisine de l'*Aeschynomene sensitiva* Sw. qui habite les mêmes parages, elle s'en distingue cependant aisément par le port, ses feuilles, les stipules plus grandes et les fruits à bords verruqueux, etc.

Le raisin des forêts paraguayennes.

Depuis de longues années nous avons entendu les indigènes parler d'un raisin qui se trouverait dans les forêts des régions calcaires du Rio-Apa au nord du pays. Sachant la contrée très riche en espèces de *Cissus* nous croyions d'abord qu'il s'agissait d'une espèce encore inconnue de ce genre à fruits extraordinairement grands; mais quel ne fut pas notre étonnement, lors de notre séjour aux bords du Rio-Apa, de

trouver une liane de la famille des Ménispermacées portant des grappes qui ne le cèdent en rien à nos grappes de raisin les plus belles, tant comme grandeur que par la beauté de la coloration des baies. Le goût aigre-doux un peu fade de ce fruit rappelle plutôt celui des fruits de certains *Cereus* et *Opuntia* du Paraguay.

La liane qui porte ces faux raisins appartient au genre *Disciphania* et constitue une espèce nouvelle pour la science :

***Disciphania Hassleri* Chod.**

Frutex volubilis ramis ultimis herbaceis longissimis multistriatis pilosulis vel glabrescentibus, internodiis 7-9 cm.; folia cordata breviter apiculata lobis basalibus rotundatis, majoribus interdum suborbicularibus vel reniformibus, petiolo basi volubili striato 10-14 cm. apicem versus angustiore et pubescente, lamina herbacea tenui supra et subtus æqualiter adpresse puberula cc. 7 nervia nervis procul a margine eleganter et simpliciter apastomosantibus, margine densius ciliata 12/10 14/12 20/21 cm.; inflorescentiæ masculinæ leviter supraaxillares basi gemma parva pilosa inter folii basim et insertionem pedunculi sita; pedunculus glaber vel parce pilosus 30-35 mm. lg., pars florifera cylindrica 45/14 mm. i. e. sat crassa et densiflora haud gracilis; flores subsessiles sepalis 6 subæqualibus late ovatis breviter acutis carnosulis pubescentibus vel villosulis e centro floris ad apicem 8 mm. longis, petalis in discum carnosum hexagonum 5 mm. diam. dispositis, petalis pentagonis longiuscule apiculatis apiculo subglochidiato; basis corollæ lineis crassis 3 divisa; e quoque loculo oritur stamen subsessile connectivo crassiusculo deltoideo loculis pollinigeris divaricatis late adnatis et connectivo late superatis; inflorescentiæ fœminæ parte florifera densiflora 5-8 cm. lg., 10-12 mm. lata i. e. quam masculinæ graciliores; sepala cc. 6 mm. masculinis similima; petala carnosula sublibera plus minus clavata apice latissime retusa haud ut in fl. masc. membranacea et apiculata; carpodia 3 glabra ovoidea stylo obsoleto stigmate retuso angulato, ovulo unico; racemus spiciformis maturus rhachi crassa sinuata, ad 25 cm. longus baccis 30-40 ellipsoideis 14-17 mm. longis 12-15 mm. latis, vinoso viridescentibus, ut baccæ uvarium rubrarum, putamine lateraliter compresso longitrorsum æqualiter cristato alis lateralibus utroque 3, mediana in quoque facie minore lignescentibus fimbriatis. Embryo ut in *D. Ernstii* Eichl.

Affinis *Disciphaniæ lobatæ* Eichl. a qua differt foliis integris, spicis masculinis densis haud gracilibus multo brevioribus et petalis haud retusis sed apiculatis flore triplo minore putamine alio (ex Jahrb. Berl. Bot. Gart. 1883, II Eichler), affinis etiam *D. Ernstii* Eichl. (l. c.) sed differt

indumento, foliis omnibus integris, magnitudine florum, spicis foemineis densissimis haud gracilibus i. e. multo crassioribus at similis putaminis structura.

Spec. ♂.

Liana fruticosa 6-12 m. petala ochroleuca, in silvis in regione cursus superioris fluminis Apa, flor. mens : Nov. Hassler n. 7850.

Spec. ♀.

Liana id. petala cremea, fructus baccatus Vitis viniferae similis, edulis, mucilaginoso subacedulus in silvis eod. loco flor. et fruct. mens : Nov. Hassler n. 7850a.

Un nouveau *Polygala* rupestre de la Cordillère centrale du Paraguay.

***Polygala tobatiensis* Chod. nov. sp.**

Basi lignescens, ramis virgatis erectis simplicibus duris demum fragilibus pilis crispulis vix puberulis 20-30 cm. longis; folia numerosa lineari-lanceolata mucronata subsessilia vel petiolo ad 1 mm. longo, limbo subcoriaceo vel chartaceo glabrescente, nervo medio subtus prominente pennato, 32/7 30/5 25/6 mm.; racemi terminales elongati laxiflori demum spatio longo denudato 15-30 cm.; rhachi sub lente pubescente stricta, bracteis lanceolato-linearibus pedicellis demum vix brevioribus citius caducis; pedicelli erecti et cernui rigidiusculi 3-5 mm.; sepalum superius glabrescens vel glaberrimum navicularis ad 3 mm. longum margine decoloratum et glandulis stipitatis paucis vel subnullis ornatum; inferiora dua usque fere ad apicem coalita margine vix glanduloso ciliata; alae latiuscule spathulatae inaequilaterales 7 mm. longae, 6 mm. latae nervis tenuibus vel distinctis ramosis extus regulariter anastomosantibus; petalorum superiorum limbus ellipticus inaequilateralis extus breviter auriculatus nec retusus nervis paucis cc. 5 percursus; indoles ceterae ut in sectione; capsulae ellipticae oblongae glabrae nervis $\frac{1}{4}$ brevior et multo angustior.; semina breviter tomentosa basi haud comosa nec sericea, caruncula superposita nec equitante subacieformi suborbiculari ut in *P. Urbani* Chod.

Species habitu virgato basi suffruticosa, sepalis glabris nec dense

puberulis, nervis alarum haud crassiusculis, glandulis sepalorum obsoletis, indumento seminum a *P. extraaxillari* et affinibus sat diversa.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala rosea inter rupes in colle Tobaty flor. mens : Mart. Hassler n. 3980; eod. loco flor. et fruct. mens : Sept. Hassler n. 6292.

Une Moracée nouvelle de la flore paraguayenne.

Sorocea saxicola Hassler spec. nov.

Sub *Machura brasiliensi* Endl. spec. omnino obscura in Chod. et Hassl. Pl. Hassl. II, p. 43.

Arbor 6-12 m. alta, omnibus partibus lactescens, trunci diametrum, ad 40 cm. cortice ruguloso, sordide griseo-rubescenti. Coma subampla, ramis cc. 3,5 m. attingentibus.

Ramuli breves crassi, cicatricibus foliorum delapsorum nodosi, cortice ruguloso lenticelloso breviter hirsuto, novelli pube densa, oblecti. *Folia* alterna coriacea, pedicelli breves 3-4 mm., hirsuti, lamina ovata vel obovato-oblonga, apice breviter acuminata basi rotundata, 40/20 40/25 50/40 mm. supra lævissima nitens, subtus breviter hirsuta, nervis exsculptis reticulatissima, nervis primariis ad margines anastomosantibus, margine revoluto subintegro.

Inflorescentiæ axillares, masculæ solitariæ fœminæ geminæ. *Flores* dioici, utriusque sexus in spicas capituliformes contracti.

Spica masculina globosa, brevi (6-8 mm.) pedunculata e floribus cc. 12-18 composita; flores sessiles, bracteolæ late ovatæ, *perianthium* 4-partitum, lobi decussato-imbricati, spathulato concavi, subcucullati 3-3,5 mm. longi et ad 2 mm. lati, extus pilis brevibus puberuli, rudimentum ovarii nullum, *stamina* 4, lobis perianthii opposita, filamenta brevissima, *antheræ* subovatæ, extrorsæ, longitudinaliter birimosæ.

Spica fœminea capituliformis e floribus cc. 8 composita, pedunculo capitulo æquilongo vel longiore, flores sessiles, bracteolæ breves, late ovatæ, *perianthium* urceolatum, carnosulum 4-4,5 mm. longum, extus pilis brevis sparsis puberulum, basi ovario adnatum, *stylus* obconicus, crasse carnosus, perianthio inclusus, stigma breve, lobis 2 reflexo-patentibus

fimbriatis, *ovarium* obovoideum, ovulum juxta apicem affixum, pendulum
Fructus deest.

Arbor dioica 6-12 m. flos ♂ flavovirens flos ♀ viridis, in glareosis pr.
Villa Concepcion flor. mens : September. *Hassler* n. 7388 spec. ♀ et 7388a
spec. ♂.

Forma *subrepanda* nob.

Foliis oblongis vel obovato oblongis, tenuiter coriaceis, longius acumina-
tatis, marginibus haud revolutis sed subrepandis, reti nervorum minus
exsculpto, lamina 65/22 75/32 mm.

Arbor 5-6 m. flos ♂ flavescens; inter rupes in collibus pr. Tobaty flor.
mens; September *Hassler* n. 6455.

Var. *dentata* nob.

Foliis late ellipticis vel obovatis, lamina 65/32 65/40 60/35 mm.
crasse coriacea, apice obtusa margine haud revoluta, præcipue in parte
superiore grosse dentata, supra lævissima, subtilis reti nervorum valde
exsculpto.

Arbor 6-8 m. flos ♂ flavescens, in locis saxosis pr. San Bernardino flor.
mens : September *Hassler* n. 1071.

Une Polycarpée nouvelle à stigmaté capité.

Polycarpon L.

Monostigma Hassl. Sectio nova

Petalis 5 obovatis, breviter unguiculatis, antheris 3, stylo elongato,
stigmaté subcapitato, species unica adhuc nota :

Polycarpon anomalum Hassler spec. nov.

Radix crassa lignosa in speciminibus vetustioribus tuberosa ad 40 mm.
longa et 30 mm. lata, *caules* plures 4-12 semi-adscendentes vel procum-
bentes 15-50 cm. longi, simplices vel dichotome ramosi, teretes vel leviter
striati, glabrescentes ad 1,5 mm. crassi. *internodia* 15-25 mm., *stipulæ*
scariosæ late triangulares 0,5-0,75 mm. apice subulatæ; *folia* sessilia,
decussato-opposita, sæpe præcipue infra ramificationes, internodiis bre-
vissimis vel subnullis, subverticillata; lamina elliptico-linearia 20/4
22/3,5 30/4 mm. plana, glabrescens, pinnatinervia; nervis in pagina
superiore vix conspicuis, in pagina inferiore immersis.

Inflorescentia e cymis laxis, compositis, terminalibus formata, rami cymarum 10-20 mm., bracteæ scariosæ, elliptico-triangulares, carinatæ, flores breviter pedicellati.

Sepala 5, quincunciali-imbricata, 2 exteriora ad 3 mm. longa, 3 interiora paullo longiora, elliptico-ovata, carinata, dorso longitudinaliter 4-striata, margine scariosa; *petala* 5 sepalis duplo breviora, integra, ovata vel ovato-elliptica, basi breviter unguiculata, *stamina* 3 antheris introrsis, filamentis brevi, æquilongo, loculis apice rostratis, longitudinaliter rimosis, *ovarium* trimerum uniloculare, *stylus* elongatus *stigma* subcapitatum, *placenta* basilaris multiovulata, *capsula*, stylo persistente coronata, trivalvis, dehiscens *semina* ovoideo-subreniformia, leviter reticulata.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petala alba in dumetis « Espinillares » dictis pr. Loma Clavel, Gran Chaco, Paraguay flor. et fruct. mens : Novemb. Hassler n. 2481 legit T. Rojas.

Notre nouvelle espèce est très intéressante, étant l'unique Polycarpée à un seul stigmaté, les autres caractères la rapprochent cependant tellement du genre *Polycarpon* L. que nous avons préféré d'en faire une nouvelle section, que de créer un nouveau genre.

Une nouvelle variété du *Chodanthus splendens* Hassler.

Dans les Plantæ Hasslerianæ II, p. 541 M. Sprague décrit une nouvelle espèce d'*Adenocalymma* de mon herbier, l'*A. glomeratum* Sprague. Déjà en la collectionnant, je l'avais placé comme variété du *Chodanthus splendens* mihi; mais n'ayant pas à ma disposition le spécimen type au moment de la publication du nouveau genre *Chodanthus*, je me suis abstenu de l'y placer comme variété, me réservant de le faire après un examen soigneux du spécimen type. Cet examen a pleinement confirmé ma supposition et je donne par conséquent une courte caractéristique du *Chodanthus splendens* mihi et de ses variétés :

***Chodanthus splendens* Hassler.**

in Chod. et Hassler. *Novitates paraguarienses* Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér. 1906, p. 142.

Var. α **genuinus** Hassl.

in Chod. et Hassl. l. supra cit. p. 142 = *Adenocalymma splendens* Bur et K. Sch. in Mart. Flor. Bras. VII, 2, p. 115.

Cirrhi omnes trifidi, ramis uncatis, *calyx* cc. 5 mm. altus, truncatus, dentibus 5 decurrentibus, *corolla* campanulata ad 5 cm. longa; *ovula* quadriseriatim affixa cc. 4×15 in quoque loculo, Ceteris characteribus ut in descript. a cel. Bur. et K. Sch. l. cit. data.

In silvis Cordillera de Altos flor. mens : Jan. Hassler n. 1823 fruct. mens : Jan. Hassler n. 1823 a. eod. loco flor. et fruct. mens : Oct. Hassler n. 3351 et 3351 a.

Forma transiens in variet. sequentem.

In silvis pr. Concepcion flor. mens : Sept. Hassler n. 1048.

Var. β **grandiflorus** Hassl.

In Chod. et Hassler l. supra cit. p. 142.

Cirrhi ut in var. α , *calyx* ad 6 mm. altus cetera ut in var. α ; *corolla* elongato infundibuliformis, haud campanulata 70-90 mm. longa; *ovula* ut in var. α .

In silvis San Bernardino flor. mens : Aug. Hassler n. 857; ad margines silvarum Cordillera de Altos' Sept. Hassler n. 1129.

Var. γ **glomeratus** (Sprague) nobis. var. nov.

= *Adenocalymma glomeratum* Sprague in Chod. et Hassl. Plant. Hassl. II, p. 541.

Cirrhi ut in var. α et β ; *inflorescentia* densior et brevior; *calyx* 5-6 mm. partim truncatus denticulatus ut in var. α et β , partim in eodem corymbo indistincte quinque lobatus, lobis denticulatis, *corolla* campanulato infundibuliformis 3,5-4 cm. longa; *connectivum antherarum* fasciculo pilorum superatum ut in var. α et β . *ovula* ut in var. α et β . cc. 4×14 .

In dumetis pr. Concepcion flor. mens : Aug. Hassler n. 7213. fruct, mens : Oct. Hassler n. 7213 a.



CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DES LACS ALPINS

PAR

M. TANNER-FULLEMANN.

Le Schœnenbodensee.

INTRODUCTION

Dans le territoire de l'Alpstein, montagne située sur la frontière des cantons de Saint-Gall et d'Appenzell, et connue déjà par la célèbre monographie de M. le professeur Heim de Zurich, nous trouvons plusieurs lacs à caractère tout à fait différent, et qui, au point de vue biologique, n'ont été que peu explorés jusqu'à présent. Asper et Heuscher, les pionniers du Zooplancton, ont été les premiers, si je ne me trompe, qui s'en sont occupés, mais seulement en passant.

Il y a en tout 6 lacs dans cette région : ceux de Seealp, de Fæhlen, de Sæmbtis, de Wildsee, de Græppelen et du Schœnenbodensee. Ce sont des cuvettes, qui, tout en étant situées dans la même région montagneuse, ne sont pas en communication entre elles; elles sont, ou bien séparées par des seuils élevés ou bien les eaux se perdent dans des cavités souterraines qui les conduisent dans des endroits situés dans une tout autre direction. Le lac de Sæmbtis par exemple envoie ses eaux à travers une chaîne de montagnes dans la vallée du Rhin. Des essais faits en colorant les eaux aux moyens de la fluorescéine ont démontré cette adduction.

C'est à l'activité de la Société des sciences naturelles de Saint-Gall qu'on doit ces recherches tant pour ce qui est du lac de Sæmbtis que pour celui de Fæhlen. Pour ce dernier lac on a aussi pu prouver que l'eau passant au-dessous de la montagne reparait presque au même point que celle du lac de Sæmbtis. Le Wildsee, à une altitude de 2000 mètres, est

un trou rempli d'eau, sans affluent où émissaire; il est couvert de glace pendant la plus grande partie de l'année; il n'y a que le Seealpsee, le Schöenenbodensee et Græppelensee qui aient des émissaires visibles. Le premier appartient au bassin de la Sitter, le dernier à celui de la Thour, tandis que le Schöenenbodensee envoie ses eaux directement au Rhin.

Les profondeurs et les altitudes de ces lacs sont tout aussi variées que leurs conditions d'écoulement :

Seealpsee.....	altitude	1139 m.,	profondeur maximum	15,5 m.
Sæmbtisersee....	»	1209 m.,	»	6,8 m.
Fæhlensee.....	»	1448 m.,	»	23,0 m.
Wildsee.....	»	2000 m.,	»	?
Græppelensee...	»	1302 m.,	»	7,3 m.
Schöenenbodensee	»	1104 m.,	»	6,8 m.

Comme sujet d'étude, j'ai choisi parmi ces 6 lacs le Schöenenbodensee, qui est le plus rapproché de mon domicile; pour y parvenir, je devais parcourir chaque fois 30 km. à pied et à bicyclette, ce qui n'était pas pour faciliter mon travail.

Avant d'entrer dans l'étude détaillée de ce lac, je dois traiter de quelques questions générales.

Tout d'abord qu'est-ce que c'est qu'un lac?

M. F.-A. Forel, le célèbre limnologue de Morges donne à ce sujet la classification suivante¹ : « Un lac est une masse d'eau stagnante, réunie dans une dépression du sol, sans continuité avec la mer. » Cette définition comprend les lacs salés comme aussi les lacs d'eau douce; elle exclut les méditerranéennes, les mers intérieures, les lagunes, dont les eaux au même niveau communiquent directement avec la mer générale. Il distingue entre les vrais lacs, profonds de plus de 20 mètres, les étangs, lacs de profondeur assez faible pour que la flore littorale submergée des grandes phanérogames y prospère partout; autrement dit, les lacs sans région profonde, les marais, étangs et marais temporaires aux eaux s'évaporant et disparaissant pendant la saison sèche. La limnologie générale divise le lac en trois régions : la région littorale, la région profonde et la région pélagique.

On appelle région littorale la bande qui s'étend le long des côtes, tout autour du lac, jusqu'à la limite de l'habitat des grandes phanérogames submergées et des Characées, soit jusqu'à 5, 10, 15 ou 20 m. de profondeur, suivant la grandeur du lac. Les conditions de milieu y sont fort diverses et très variables; la nature du sol, très différente d'une côte à l'autre, réclame pour sa description de nombreuses subdivisions.

La région profonde, où le fond du lac, comprend le sol même et la couche qui repose sur le sol — donnons à celle-ci une épaisseur d'un mètre environ —; elle s'étend depuis la limite de l'isobathe de 5 à 20 m., selon la grandeur du lac, jusqu'à la plaine centrale des grands fonds. Les conditions de milieu y sont constantes et uniformes, à peine différentes entre les talus et le plafond du lac, milieu calme, obscur, froid et pauvre,

¹ F.-A. Forel, Programme d'études de Biologie lacustre (*Annales de Biologie lacustre*, tome I, fascicule I).

La région pélagique est la grande masse du lac, au large de la région littorale jusqu'au milieu du lac, au-dessus de la région profonde, depuis la surface jusqu'à la couche immédiatement en contact avec le sol. C'est le plein lac, c'est l'espace indéfini et illimité. Les conditions du milieu y sont uniformes et constantes, brillantes et actives; elles varient avec les saisons au point de vue de la température et de la lumière, mais dans les couches supérieures seulement; elles varient avec la profondeur, devenant plus calme et plus égale dans les couches inférieures.

Tandis que M. Forel établit une division par une base plus ou moins géologique ou plutôt physique, MM. Schröter et Kirchner, dans leur fameuse description du lac de Constance, entrent mieux dans les conditions biologiques et prennent celles-ci comme mode de division: En marchant de la terre ferme vers un lac, nous trouvons les zones suivantes:

1^o le Littoral, toujours sec, habité par des plantes terrestres, mais plus ou moins façonné par les ondes. Il comprend:

a) le bord, à pente raide,

b) la grève immergée à pente plate.

2^o la Grève inondée ou la zone limitrophe entre les eaux hautes et les eaux basses, à pente plate, parfois inondée, portant des plantes terrestres et aquatiques.

3^o la Grève submergée toujours inondée, portant des plantes palustres et des plantes aquatiques aux organes émergés.

4^o la Beine, plate, toujours inondée avec des plantes palustres (jusqu'à 3 m) et des plantes aquatiques aux organes émergés.

5^o le Mont, à pente raide, toujours inondé, avec des plantes aquatiques, aux organes émergés (jusqu'à 6 m.). Limite de la rive hydrologique.

6^o le Talus du plafond, moins raide, seulement couvert de macrophytes submergés, qui atteignent jusqu'à 30 m. Limite de la rive biologique.

7^o le Plafond du lac avec ses microphytes.

8^o la Région limnétique.

La flore pélagique se divise en 3 associations différenciées selon l'endroit, les conditions de vie et les apparitions d'adaptation:

I. Le Phyto-Benthos ou flore du sol, formé par les plantes lacustres, liées au sol, p. e. *Phragmites*, *Scirpus*, *Nymphaea*, *Nuphar*, *Potamogeton*, *Chara*.

II. Le Pleuston ou la flore nageante, formé par des plantes qui nagent librement dans l'eau, mais sont adaptées à la vie aérienne, par ex. *Lemna*, *Utricularia*.

III. Le Phyto-Plancton.

Qu'est ce que c'est que le Plancton?

D'après Hensen et Hæckel le Plancton est constitué par des organismes vivants, submergés, flottant dans l'eau. Leur mouvement propre est impuissant contre les ondes et les courants d'eau.

Donc, qui veut s'occuper de la végétation d'un lac, doit en étudier le Phyto-Benthos et le Pleuston comme aussi le Phyto-Plancton: ce n'est qu'alors que l'on peut se faire une idée réelle de toutes les conditions vitales de la vie lacustre.

Il n'y pas longtemps que l'on s'occupe de la végétation lacustre en général et du plancton en particulier. Autrefois on croyait que les lacs n'étaient que des lacunes dans le tapis vert, qui garnit partout la nature. Peu à peu, l'on commença l'étude, et plus on avançait, plus on trouvait que cela valait la peine.

Ce fut M. le professeur F. A. Forel à Morges, qui a commencé le premier à étudier un lac, en faisant l'exploration de son magnifique lac Lemán. Ensuite vinrent en Suisse MM. Asper, Blanc, du Plessis, Heuscher, Imhof, P. E. Muller, Lutz, Penard, Piccard, Schilling, Studer, Yung, Zschokke et beaucoup d'autres qui s'occupaient de la Faune de nos lacs, tandis que MM. Brun, Chodat, Kirchner et Schroeter en étudiaient le Phyto-Plancton.

En Allemagne Weissmann, commençait le premier, à étudier la faune du lac de Constance; ce fut aussi dans ce pays que l'on fonda la première station de biologie lacustre (à Ploen 1891), dont le directeur M. Zacharias, est un planctologue zélé. Citons en outre Lemmermann, Apstein, Bruno Schroeder, Seligo, etc.

La France, à son tour peut se vanter d'avoir une région lacustre étudiée à fond, en particulier celle du Jura, dont les 66 lacs furent explorés par M. Magnin, professeur à Besançon. Au point de vue géophysique, citons Delebecque, dont la belle Monographie « Les Lacs français » et devenue classique

En Danemark M. Wesenberg-Lund, a commencé non seulement à étudier les lacs de sa patrie et ceux de l'Ecosse, mais aussi à comparer les résultats obtenus dans ces deux pays.

En outre on fait aussi des études planctologiques en Italie (de Toni, Forti, Pavesi, Lanzi. etc.) en Bohême (Frič et Vavra), en Ecosse (West.) en Amérique (Kofoid, Reighard, Smith) etc., etc., de sorte qu'actuellement il y a une foule d'hommes de science qui contribuent à la connaissance des lacs à plusieurs points de vue (Systématique et Biologie). Plus on s'en occupe, plus on trouve de faits nouveaux et importants; aussi l'étude de la biologie lacustre est elle devenue une branche très cultivée de la botanique.

1. Situation. — Géologie et environs du lac.

Lorsque de Wildhaus l'on marche, dans la direction du nord-est, durant 2 kilomètres vers le Toggenbourg, l'on ne tarde pas à franchir la ligne de partage des eaux du Rhin et de la Thour et à rencontrer un lac qui, s'il ne frappe ni par sa grandeur, ni par le charme de ses rives, n'en et pas moins l'un des plus intéressants de la Suisse au point de vue de l'étude de ses eaux. C'est le Schoenenbodensee, situé sur la pente Sud-Ouest de l'Alpstein, à la cote de 1104 m. Il occupe une dépression dont l'un des versants remonte faiblement dans la direction du Sud vers une crête peu declive formée par les dépôts de la moraine du glacier du Rhin (Moränenschutt des Rheingletschers). Le géologue A. Guizwiler en écrit ce qui suit dans ses contributions à la carte géologique de la Suisse (Livraison XIV, pages 110 et 111):

« Gletscherbildungen finden sich im obersten Teile des Toggenburgs
« überall, besonders auf der Seite gegen das Säntisgebiet hin, auf dem
« Schoenenboden und an den Seitenbächen der Simmi. Es sind meist un-
« geschichtete Gletscherablagerungen mit geritzten und polierten Kalk-
« blöcken, und nicht selten zeigt sich auch ein kristallinischer Block.
« Diese Gesteine werden um so häufiger, je mehr man von Wildhaus
« gegen das Rheintal hinuntergeht; diesseits Wildhaus, im Tale der Thur

« scheinen sie zu fehlen. Auf welcher Höhe bei Wildhaus die obersten
« Blöcke des Rheingletschers liegen, könnte ich nicht genau angeben ;
« doch nach allen den bisherigen Erfahrungen darf man annehmen, dass
« sie bis auf die Höhe von 1250-1300 m gehen, d. h. ca. 800-850 m über
« die jetzige Talsohle des Rheines. Der Rheingletscher hätte somit 300 m
« über die Wasserscheide bei Wildhaus gereicht, ohne das Thurtal hinun-
« ter sich zu bewegen, was sich nur durch die Annahme erklären lässt —
« vorausgesetzt, dass seit jener Zeit keine Hebungen und Senkungen
« stattgefunden — dass, bevor der Rheingletscher bis zur absoluten Höhe
« von 1000 m reichte, bei Wildhaus sich Eismassen vom Säntis und von
« den Churfürsten sammelten, welche dem Rheingletscher allerdings den
« Weg versperrten, sich aber mit ihm zum Teil verschmolzen und einige
« kristallinische Blöcke abwärts führten. »

Les terrains mis à découvert par la construction de la nouvelle route au Schönenboden — dépôts de moraine non stratifiés avec des pierres striées et de nombreux blocs erratiques qui ont été trouvées dans les environs confirment les indications de Gutzwiler. Un bloc remarquable en granit de Puntaiglas, d'un volume d'un mètre cube y fut trouvé, il y a quelques années; il étonna tellement les gens du pays par son aspect singulier, qu'ils le partagèrent et en déposèrent les morceaux auprès de différentes maisons d'école (Schönenboden, Liesighaus et école secondaire). La roche en place est crétacique. Au nord de la Simmi nous avons du Seewerkalk, au sud du Flysch.

Vers le nord du lac les rives ne tardent pas à s'élever rapidement vers le « Gulmen », longue crête atteignant une altitude de 1686 m. près du lac, mais qui s'élève vers N. E. jusqu'à 2004 m. Ses flancs sont ornées de forêts mixtes et ça et là sillonnées par de petits ravins. Sur les autres parties le lac est entouré par un terrain marécageux, qui graduellement fait place à des prés fertiles.

Le lac est alimenté par un seul affluent, la « Simmi », qui naît à l'Oberhagalp au pied du Gulmen, à l'altitude de 1280 à 1290 m et se déverse dans le lac après un court parcours. La Simmi sort de l'extrémité opposée et après avoir reçu les eaux de la Tesel et Bodenalp coule comme un torrent de mauvais renom par la gorge de la Simmi, traversant plusieurs fois la route qui va de Wildhaus à Buchs. Arrivée dans la vallée du Rhin elle est canalisée et conduite dans le canal de Werdenberg (Werdenberger Binnencanal) non loin de la gare de Hag-Gams.

2. Structure du lac.

Le Schönenbodensee a une structure assez régulière. Sa profondeur maximum (5,8 m) est presque au centre, c'est-à-dire en un point un peu plus rapproché de la rive septentrionale. De là, le plafond monte dans sa direction longitudinale jusqu'à 50 cm, à l'extrémité inférieure du lac (Ouest) et à 1,4 m. jusqu'à l'extrémité supérieure; il s'étend de ces deux points vers les rives, en montant d'une manière assez uniforme. Dans la partie méridionale du lac, les rives plongent plus rapidement qu'aux extrémités Est et Ouest; et cette déclivité s'accroît davantage encore sur la partie septentrionale, vers le centre du lac. — Le niveau d'eau est assez variable; il

augmente de 50 cm à la fonte des neiges ou pendant les grandes pluies : les grèves sont alors couvertes d'eau — La forme du lac est elliptique : son plus grand diamètre est actuellement de 200 m. et sa plus grande largeur atteint 150 m. ; sa surface mesure à peu près 3 ha. Il est agré-menté, pour les baigneurs, d'une maisonnette, qui est en communication avec la terre ferme par un petit pont assez long.

Par sa structure et sa faible profondeur, le Schönenbodensee se rattache au type des lacs-étangs de Chodat¹, car il n'atteint nulle part 30 m. de fond et ne présente ni « Schaar », « Schaarrand » et « Schaarberg » bien distinctes, comme p. ex. le lac de Moosseedorf ou les différents lacs du Jura² tels que celui de Virieux le Grand, qui ont à peu près la même grandeur. Mais il n'a pas le caractère d'un lac tourbeux, car il n'y a pas de gazons oscillants (schwingende Böden), ni de rives surplombantes : c'est donc bien un lac-étang par excellence, semblable au lac de Pugieu. Il diffère des lacs danois³ par sa plus petite étendue et sa profondeur, alors qu'il a la même transparence, ce qui est dû aussi, comme il paraît, au Plancton. Comme on peut le comprendre vu son altitude, sa température moyenne est beaucoup plus basse que celle des lacs danois (voir tableau des températures) ; mais il a comme eux une thermique très variable résultant de sa faible profondeur.

3. L'eau.

L'étude de la couleur de l'eau a été faite au moyen de la gamme de Forel. L'eau se tenait entre VII. et VIII. Sa transparence est très faible ; plus faible en été, où le filet blanc de plancton n'était plus visible à une profondeur de 1,5 m. Vers l'automne la transparence augmente beaucoup. En hiver, lorsque l'épaisseur de la glace était de 60 cm., on pouvait observer à la profondeur de trois mètres le filet, que l'on avait descendu par un trou.

L'analyse chimique⁴ de l'eau, faite par M. le docteur E. Bourcard à Genève, le spécialiste compétent, a donné les résultats suivants :

Résidu sec :	155,8 mgr. pr. litre
Si O ₂ :	1,8 mgr. » »
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃ :	0,3 mgr. » »
Ca O :	7,9 mgr. » »
Mg O :	3,1 mgr. » »
K ₂ O :	2,3 mgr. » »
Na ₂ O :	1,4 mgr. » »
SO ₃ :	3,5 mgr. » »
Cl :	Traces.

Oxydabilité exprimée en mgr. K Mn O₄ : 8,38 mgr. Résultats exprimés en substances probables, constituant le résidu sec (en mgr. pr. litre) :

¹ Chodat, Etude de Biologie lacustre.

² Magnin, les lacs du Jura.

³ Wesenberg-Lund, Over de Danske søers plancton.

⁴ E. Bourcard, Résumé du travail fait sur quelques lacs alpins suisses.

	Si O ₂	1.8 mgr.
Fe ₂ O ₃ +	Al ₂ O ₃	0.3 mgr.
	Na Cl	0.5 mgr.
	Na ₂ SO ₄	2.7 mgr.
	K ₂ SO ₄	4.3 mgr.
	Mg CO ₃	6.3 mgr.
	Ca CO ₃	140.6 mgr.

Nous voulons comparer dans les lignes suivantes les résultats obtenus avec ceux de quelques autres lacs alpins, pour en tirer quelques conclusions, en profitant encore une fois du magnifique travail de Bourcard :

	Schneen- boden.	Græppelen	Seealp	Fæhlen	Amsol- dingen	Lauren	Klöntal	Lungern	St-Moritz	Silvaplana	Sils	Lützel	Riom
Résidu sec...	155,8	16,1	106,6	85,8	201,7	304,8	134,9	194	89,2	67,8	58,5	158,8	2365,3
Si O ₂	1,8	1,1	2,6	0,8	6,0	3,2	3,0	4,5	3,4	2,6	1,8		10,0
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	0,3	0,5	0,3	0,4	0,5	0,4	0,2	0,2	0,2	0,4	0,3		1,
Ca O	79,0	59,3	51,1	42,7	92,7	116,0	62,4	86,0	30,4	24,0	20,2	86,0	737
Mg O	3,1	1,4	3,2	2,2	5,8	13,2	7,3	11,2	6,4	5,7	4,0		196,2
Mn O	—	—	—	—	traces	traces	—	—	—	—	—	—	—
K ₂ O	2,3	1,0	1,4	0,8	2,2	1,5	1,1	1,8	1,7	1,4	1,8		4,
Na ₂ O	1,4	0,8	1,0	0,6	4,8	2,3	2,1	3,8	1,3	1,1	1,3		2,7
Cl	traces	—	—	—	3,5	0,3	—	1,2	traces	traces	—	5,38	—
S O ₂	3,5	2,0	4,2	3,3	5,4	112,9	11,6	17,5	23,5	13,2	10,3		1376,7
Oxydabilité en K Mn O ₄	8,38	11,97	2,60	4,34	13,2	4,88	1,77	3,84	4,67	2,63	2,34	18,36	5,36

Résultats exprimés en substances probables, constituant le résidu sec (en mgr. par litre):

[illegible]

Quant au résidu sec le Schoenenbodensee occupe un rang assez avancé : il n'est surpassé que par les lacs de Ritom, Lauenen, Amsoldingen et Lungern, tandis que les autres cuvettes dans l'Alpstein et tous les lacs de l'Engadine sont beaucoup moins concentrées. La partie principale de son résidu sec est formée par le Ca CO_3 . Seuls les lacs d'Amsoldingen et de Lungern en ont davantage (165,0 mgr. et 153,1 mgr.). Il surpasse aussi presque tous les lacs en $\text{Mg CO}_3 + \text{K}_2 \text{SO}_4$, tandis que les autres sels sont très rares ($\text{Na}_2 \text{SO}_4$, Si O_2 , Na Cl) ou manquent entièrement ($\text{Na}_2 \text{CO}_3$, $\text{K}_2 \text{CO}_3$, $\text{Ca SO}_4 + \text{Mn O}$).

Parmi les substances solubles dans l'eau nous trouvons Ca O en plus grande quantité (79 mgr.). Il n'y a que dans les lacs d'Amsoldingen, Lauenen et Lungern que le contenu en chaux est plus grand. Dans le lac de Ritom, il est dix fois plus considérable qu'au Schoenenbodensee, mais dans tous les autres lacs examinés il est plus faible. Avec son contenu en $\text{K}_2 \text{O}$ il occupe parmi les 28 lacs alpins, cités par Bourcard, la troisième place : il n'y en a davantage que dans les lacs de Ritom et de Merjelen. L'oxydabilité en K Mn O_4 avec 8,38 mgr. peut être considérée comme une moyenne, le minimum étant 1,77 mgr. (Klental), le maximum 18,36 mgr. (Lutzelsee).

Le Schoenenbodensee appartient donc aux lacs des plus riches en chaux et il se distingue en outre par sa richesse en autres substances minérales comme en $\text{K}_2 \text{SO}_4$ et Mg CO_3 . Par cela il diffère beaucoup des autres lacs alpins, dans lesquels les substances citées se trouvent en quantités plus petites, dans lesquels aussi, à l'exception du lac de Gräppelen, l'oxydabilité est beaucoup plus petite. Enfin, comme caractère commun avec les autres lacs de l'Alpstein, il faut remarquer son très petit contenu en Si O_2 , résultant bien de la constitution géologique des environs.

4. Climatologie.

Les facteurs climatologiques jouant un grand rôle dans la végétation, nous ne voulons pas manquer d'en parler d'autant plus, que nous possédons sur ce sujet des dates nombreuses. Des indications très intéressantes nous sont données par la station météorologique, qui a été installée par la Société d'histoire naturelle de St-Gall près du château de Wildenburg, localité de 1115 m. d'altitude et éloignée du lac d'environ 300 m.

Les dates suivantes ont été prises durant les années 1898 à 1903 :

La température moyenne de ces 6 ans est	+ 6,10° C.
Le minimum de cette température est	+ 5,3° C. 1901
Le maximum en est	+ 6,9° C. 1898.

Pour illustrer le cours annuel de la température, principalement l'augmentation rapide de la quantité de chaleur utilisable des mois d'avril, de mai et de juin et sa chute en novembre et en décembre, j'ai indiqué dans

la partie suivante les températures moyennes des mois de la période citée, avec leurs minima et maxima :

	Moyenne :	Minimum :	Maximum :
Janvier :	— 0,07°	— 2,0° (1901)	+ 3,7° (1898)
Février :	— 0,08°	— 7,0° (1901)	+ 2,3° (1899)
Mars :	+ 0,63°	— 2,6° (1900)	+ 3,0° (1903)
Avril :	+ 4,05°	+ 0,9° (1903)	+ 7,2° (1902)
Mai :	+ 7,9°	+ 4,6° (1902)	+ 9,4° (01+03)
Juin :	+ 12,07°	+ 11,0° (1902)	+ 13,5° (1900)
Juillet :	+ 14,08°	+ 12,7° (1898, 1903)	+ 15,5° (1900)
Août :	+ 14,06°	+ 12,8° (1900)	+ 15,7° (1898)
Septembre :	+ 11,67°	+ 10,0° (1898)	+ 13,0° (1900)
Octobre :	+ 7,27°	+ 5,4° (1902)	+ 8,5° (1898)
Novembre :	+ 2,51°	— 0,8° (1901)	+ 5,4° (1898)
Décembre :	— 0,7°	— 2,7° (1899)	+ 1,6° (1900)

Pour compléter ce chapitre, j'ajoute ici un tableau des températures extrêmes, qui jouent pour nous un rôle très important :

	Minimum :	Maximum :	Différence :
1898	— 11,8° 22. XII.	26,2° 19. VII.	38,0° C.
1899	— 16,2° 11. XII.	27,6° 22. VII.	43,8° C.
1900	— 15,2° 21. III.	26,2° 26. VII.	41,4° C.
1901	— 20,0° 5. II.	23,6° 11. VI.	43,6° C.
1902	— 12,5° 4. XII.	26,3° 7. VII.	38,8° C.
1903	— 15,4° 16. I.	25,4° 2. IX.	40,8° C.
1904	— 12,4° 27. II.	25,4° 5. VIII.	37,8° C.

La différence moyenne par an entre minimum et maximum est 40,6° C, la différenc maximale 47,6° C. ayant un maximum absolu de 27,6° (22. VII. 1899) et un maximum absolu de — 20,0° (5. II. 01).

Le mois le plus chaud est juillet; les mois les plus froids sont février et Décembre.

La marche journalière de la température est également très importante quant à ses effets sur la végétation; en voici un aperçu :

Février 1900.

Moyenne du mois : 7 h. matin 0,2°; 1 h. midi 3°; 9 h. soir 1,3°.
Différence 2,8°.Différence 1,7°.

Mai 1900.

Moyenne du mois : 7 h. matin 7,2°; 1 h. midi 10,6°; 9 h. soir 6,4°.
Différence 3,4°.Différence 4,2°.

Août 1900.

Moyenne du mois : 7 h. matin 12,3°; 1 h. midi 16,1°; 9 h. soir 11,4°.
Différence 3,8°.Différence 4,7°.

Octobre 1900.

Moyenne du mois : 7 h. matin 6,2° ; 1 h. midi 9,9 ; 9. h. soir 6,5°.
 Différence 3,7°. Différence 3,4°.

En général nous y observons des températures matinales assez élevées, avec hausse lente jusqu'à midi et baisse lente pendant l'après-midi, donc un climat assez uniforme. Le lac exerce-t-il une influence sur le milieu ambiant ? Je ne crois pas ; car son volume est trop petit pour constituer un facteur thermique, comme c'est le cas pour le grand Léman. L'eau change très rapidement de température. La différence peut atteindre 2-3°, même quand les variations de l'atmosphère sont faibles. Toutefois le climat peut être considéré comme très doux pour une pareille altitude. Tout-à-fait extraordinaire est la température moyenne du mois de janvier des années observées. Pendant que celle-ci mesure pour Ebnat au Toggenbourg (649 m.) — 0,85°, pour Saint-Gall (703 m.) — 2,0°, pour Einsiedeln (914 m.) — 3,9°, pour Engelberg (1018 m.) — 3,8° pour le Chaumont (1128 m.) — 2,2°, elle tombe au Schönenbodensee (1104 m.) seulement à — 0,07° ; autrement dit, le Schönenbodensee, au mois de janvier, à la même température moyenne que Genève. — Cette observation, toutefois, n'exclut pas des baisses thermométriques momentanées très accusées, telles que celles de — 15,4° le 16 janvier 1903 ou — 10,8° le 18 janvier de la même année ; ces minima suffisent à expliquer l'épaisseur de 60 cm. que peut atteindre la couche de glace qui recouvre le lac.

La cause de cette température de janvier, relativement si élevée, doit être attribuée en premier lieu à la forte insolation (nébulosité moyenne par an : 6, 16 ; en janvier 5,5), puis ensuite à l'exposition du lac, qui favorise l'accès des vents chauds d'Ouest, Sud-Ouest et Sud-Est, tandis que les vents froids ne peuvent-y pénétrer. J'ai eu l'occasion de m'en convaincre personnellement en janvier 1905, alors que chez nous, à Wattwil (616 m.), une température sibérienne faisait tout congeler et sollicitait les habitants à se réfugier dans les maisons ; là-haut, Wildhaus était favorisé d'un temps de printemps : la neige se fondait sur les toits, et mon traineau enfonçait profondément dans la neige ramollie ! Comme cela est naturel pour un endroit situé à une altitude de 1104 m. entre deux chaînes de montagnes, la quantité des précipitations aqueuses est assez considérable dans la région du Schönenbodensee ; le tableau suivant, qui s'y rapporte, résulte de 7 années d'observations :

An.	Somme.	Maximum.	Jours clairs.
1898	1500 mm.	50	21 octobre 88
1899	1724 mm.	90	11 septembre 88
1900	1553 mm.	49	5 décembre 47
1901	1622 mm.	147	2 août 68
1902	1757 mm.	45	21 décembre 55
1903	1443 mm.	54	15 août 78
1904	1522 mm.	60	23 mai 65
Moyenne	1589 mm.		70

Les météores aqueux se composent en plus grande partie de pluie et

de neige; la grêle n'a été notée que trois fois pendant sept ans. La masse la plus grande de pluie par mois est 367 mm. (août 1901), la masse la plus petite 13 mm. (janvier 1898). Les mois les plus riches en pluie ou neige sont juillet, août et septembre, les plus pauvres janvier et février. La plus grande masse d'eau tombée en un jour accuse, pour le 2 août 1901, un total de 147 mm. Quand aux nuages, ils se répartissent dans l'ordre suivant parmi les mois de l'année :

Août	5,3	Janvier	5,5	Septembre	5,7
Novembre	5,75	Juillet	5,97	Février	6,2
Mars	6,2	Octobre	6,3	Mai	6,6
Juin	6,6	Décembre	6,9	Avril	7,1

Comme je l'ai déjà indiqué, le régime des vents sur le Schönenboden est assez singulier par rapport à la situation du lac. Les plus fréquents sont les vents de l'ouest; 308 observations annuelles sur une moyenne de 6 ans, maximum 449 en 1902; minimum 169 en 1898.

Puis les vents de Sud-Ouest : 278 observations en moyenne; maximum 361 en 1898, minimum 165 en 1901.

Vent de Sud-Est : 221 observations annuelles en moyenne; maximum 320 en 1898, minimum 160 en 1902.

Vent d'Est : 173 observations annuelles en moyenne; maximum 201 en 1900, minimum 125 en 1898.

Les autres vents viennent ensuite dans un rang tout à fait subordonné, on même font défaut comme le vent du Nord, qui est exclu de notre territoire par le massif du Säntis en général et le Gulmen en particulier.

Jours calmes : 66 observations annuelles en moyenne; maximum 81 en 1902, minimum 41 en 1903.

Vent du Nord-Est : 41 observations annuelles en moyenne; maximum 47 en 1901, minimum 30 en 1902.

Vent du Sud : 10 observations annuelles en moyenne; maximum 24 en 1899, minimum 0, 1903.

Vent du Nord-Ouest : 1 observation annuelle en moyenne; maximum 5 en 1898, minimum 0 en 1900-1903.

Le lac, ayant une surface et une profondeur très restreintes, offre une température très variable qui peut changer sensiblement d'un jour à l'autre. Voici quelques indications :

13 mai	1904	+	12° C.	(mesuré 30 cm. au-dessous de la surface.)
18 juin	1904	+	18° C.	11 juillet 1904 + 23°
12 juillet	1904	+	20°	28 octobre 1904 + 8°
22 janvier	1904		0°	

On comprend que le lac se congèle chaque année; en effet il est généralement couvert de glace dès le commencement de novembre et jusqu'au milieu d'avril ou au commencement de mai. Mon ami, M. E. Bösch, instituteur au Schönenboden, a eu l'obligeance de noter pour moi les températures de l'air et de l'eau dès la fin d'octobre 1905 jusqu'à la congélation complète du lac; je profite avec plaisir de son

obligeance en publiant les mesures thermométriques obtenues par lui et prises chaque jour à midi.

Dates.	Eau.	Air.	Dates.	Eau.	Air.
Octobre 26	+4° C.	-3° C.	Novembre 13	+2,5° C.	+3° C.
» 27	+3° C.	0° C.	» 14	+3° C.	+2° C.
» 28	+4° C.	+1° C.	» 15	+2° C.	+4° C.
» 29	+4° C.	+5° C.	» 16	+2° C.	-3° C.
» 30	+4° C.	+9° C.	» 17	+2° C.	+2° C.
» 31	+4° C.	+7 1/2° C.	» 18	+2° C.	+1° C.
Novembre 1	+4° C.	+9° C.	» 19	+2° C.	+10° C.
» 2	+4° C.	+2° C.	» 20	+3° C.	+8° C.
» 3	+4,5° C.	+7° C.	» 21	+3° C.	+1° C.
» 4	+4,5° C.	+9° C.	» 22	+3° C.	+4° C.
» 5	+5° C.	+17° C. [Föhn]	» 23	+3° C.	+4° C.
» 6	+5° C.	+7° C.	» 24	+3° C.	+1° C.
» 7	+4,5° C.	+6° C.	» 25	+3° C.	+4° C.
» 8	+4° C.	+1° C.	» 26	+3° C.	+9° C.
» 9	+3° C.	+1° C.	» 27	+3° C.	+3° C.
» 10	+3° C.	+2° C.	» 28	+2° C.	-2° C.
» 11	+3° C.	+0° C.	» 29	— C.	-2° C.
» 12	+3° C.	+3° C.			

Voici d'autres chiffres fournis aussi par mon ami Boesch pour la période du dégel.

Le lac s'est dégelé le 15 avril 1906 :

Température de l'eau,		de l'air	Température de l'eau,		de l'air
16 avril	1°	11°	9 mai	7°	17°
17 »	1°	12°	10 »	7°	17°
18 »	1°	14 1/2°	11 »	9 1/2°	16°
19 »	2°	7°	12 »	10°	17°
20 »	2°	7°	13 »	10°	12°
21 »	2°	10°	14 »	10°	19°
22 »	1 1/2°	7°	15 »	10°	17°
23 »	2°	2°	16 »	10°	7°
24 »	2°	1°	17 »	10 1/2°	6°
25 »	1 1/2°	2°	18 »	10 1/2°	5 1/2°
26 »	1 1/2°	8°	19 »	10°	2°
27 »	2°	3°	20 »	9°	1 1/2°
28 »	3°	6°	21 »	9°	6°
29 »	3°	8°	22 »	8°	10°
30 »	3°	4°	23 »	8°	14°
1 mai	4°	1°	24 »	10°	16 1/2°
2 »	4°	5°	25 »	10°	10 1/2°
3 »	3°	13°	26 »	11°	13 1/2°
4 »	4°	16°	27 »	11°	10 1/2°
5 »	4°	7°	28 »	12°	15°
6 »	5°	12°	29 »	13°	20°
7 »	5°	12°	30 »	14°	19°
8 »	7°	15°			

Le 28 novembre le lac était gelé dans sa partie inférieure; à partir du jour, suivant toute la surface était couverte de la glace.

5. La végétation des rives.

Tandis qu'au 13 mai la zone littorale n'était que pauvrement garnie de plantes fleuries, telles que *Primula elatior*, *Caltha palustris*, *Gentiana verna* et *Anemone nemorosa*, l'on pouvait voir, dès le mois de juin, un tapis végétal beaucoup plus épanoui. Sur la rive sud, une bande étroite de *Phragmites communis* accusait sa présence dans la zone littorale tandis que dans la zone inférieure l'on voyait un cordon large de 10 m., formé par l'*Equisetum limosum*, constituant une palissade presque impénétrable. En avant de cette zone les grandes feuilles du *Nuphar luteum* se balancent sur l'eau, qu'elles recouvrent presque totalement. Les boutons floraux ne se sont pas encore tous ouverts; à ce moment: ce n'est que ça et là que l'on voit l'or brillant de ces fleurs magnifiques. — En revanche, je n'ai jamais pu observer trace du *Nymphaea alba* et les gens du pays, que j'ai consultés, n'ont absolument rien su me dire de cette plante, de telle sorte que je ne puis pas comprendre, comment Asper et Heuscher dans leur „Beiträge zur Naturgeschichte der Alpenseen“¹ aient pu la citer pour le Schœnenbodensee. Entre les feuilles de *Nuphar* on voit paraître la Potamoïa nageante (*Potamogeton natans*), qui est entièrement couverte de chaux. A l'Ouest, où la Simmi quitte le lac, *Nuphar* et *Phragmites* reculent, pendant que *Scirpus lacustris* devient dominant. C'est également auprès de la rive septentrionale, où *Nuphar luteum* fait défaut, au moins en partie, que nous retrouvons *Phragmites*, *Equisetum limosum* et comme nouvelle espèce *Potamogeton lucens*.

Ici la rive monte rapidement et porte quelques arbres (*Acer montanum*), constituant un groupe, tandis que sur les autres rives on ne voit que des marais. A l'Est le *Nuphar luteum* augmente, pour devenir plus abondant à mesure que nous pénétrons vers la rive Sud. Plus près du bord nous avons *Phragmites* et *Equisetum limosum*. Celui-là occupe aussi toute la plaine, qui des deux côtés de la Simmi (à l'affluent) comme un champ de blé, dans lequel on ne rencontre rarement que ça et là un *Pedicularis palustris* isolé. Un peu plus au sud de l'embouchure de la Simmi, on trouve sur un haut-fond — du delta du ruisseau — un petit pré d'*Hippuris vulgaris*. La présence de cette plante ici est d'autant plus remarquable que Wartmann et Schlatter ne la citent que pour la vallée du Rhin et pour le Bildweiher, étang situé à 5 km. de St-Gall. Le Schœnenbodensee serait donc pour tout le reste du canton la seule localité, où l'*Hippuris* croît spontanément: il fait défaut dans les autres lacs de l'Alpstein et le Dr Baumgartner ne le cite pas pour les autres lacs du Toggenbourg, bien qu'il l'indique comme sporadique pour les parties les plus élevées du fond de la vallée du Toggenbourg. — Dans le marais entre la maisonnette des bains et le sentier prospèrent en quantité les *Carex stricta* et *Primula farinosa*, parfois mélangés aux *Linum catharticum*, *Pedicularis palustris*, *Orchis latifolia*, *Eriophorum angustifolium*.

¹ Asper et Heuscher, Beiträge zur Naturgeschichte der Alpenseen. Jahrbuch der naturwissenschaftl. Gesellschaft v. St. Gallen 87/88.

A la suite d'une enquête plus exacte faite vers le milieu de juillet sur la flore phanérogamique, j'ai noté les espèces suivantes :

Aconitum Lycototum, *Linum catharticum*, *Hypericum quadrangulum*, *Trifolium incarnatum*. *Vicia Cracca*, *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Spiræa Ulmaria*, *Potentilla Tormentilla*, *Galium palustre*, *Cirsium oleraceum*, *Leucanthemum vulgare*, *Centaurea Jacea*, *Hieracium spec.*, *Campanula rotundifolia*, *Campanula glomerata*, *Sweetia perennis*, *Gentiana asclepiadea*, *Alectorolophus minor*, *Euphrasia officinalis*, *Ben-nella grandiflora*, *Polygonum Bistorta*, *Orchis incarnata*, *Orchis maculata*, *Epipactis palustris*, *Veratrum album*, *Tofieldia calyculata*, *Pimpinella magna*, *Pimpinella rubra*, *Parnassia palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Dactylis glomerata*, *Briza media*, *Molinea cœrulea*, *Poa trivialis*.

Vers l'émissaire de la Simni, tout en restant sur la rive gauche, nous retrouvons *Phragmites* en abondance, ainsi que *Molinea*; en outre l'on remarque les *Lathyrus pratensis*, *Lotus corniculatus*, *Sweetia perennis*, *Eriophorum angustifolium*, *Equisetum limosum*. Enfin à l'état tout à fait isolé, un *Salix nigricans* étend ses branches sveltes hors de la cannaie. Sur la rive droite, la flore est plus intéressante : lentement mais à coup sûr, *Menyanthes trifoliata* empiète sur le lac qu'il refoule pouce par pouce! — Le groupe d'érables, que nous avons déjà cité, développe un ombrage magnifique, sous lequel croissent *Geranium Robertianum* *Urtica dioica* et *Melandrium diurnum* en grande quantité; des bouquets épais du gracieux thym des montagnes (*Calamintha alpina*) et des gazons dorés d'*Helianthemum vulgare* ornent en outre la rive du nord, tandis que sur les pentes *Veratrum album* et *Gentiana lutea* s'ornent de feuilles et de fleurs vigoureuses, contrastant d'une manière heureuse avec les casques bleus de l'*Aconitum* Napel. — La preuve que le sol et moins humide sur le versant de la rive opposée peut s'établir par la présence des espèces suivantes :

Lychnis flos cuculi, *Trifolium repens*, *Cratægus oxyacantha*, *Rosa spec?* *Silene inflata*, *Silene nutans*, *Chærophyllo aureum*, *Angelica silvestris*, *Sambucus nigra*, *Knautia arvensis*, *Scabiosa Columbaria*, *Hieracium spec.*, *Centaurea Scabiosa*, *Stachys alpina*, *Origanum vulgare*, *Rumex acetosa*, *Plantago major*, *Picea excelsa*, tandis que *Myosotis palustris*, *Senecio cordifolius* préfèrent les lieux plus humides et recherchent la proximité de l'eau. Signalons, dans la phragmitaie, et à titre exceptionnel, quelques exemplaires très vigoureux de *Gentiana lutea* immigrés, comme je pense, de la pente voisine.

Pour pouvoir donner quelques notes sur la composition de la flore des prés, j'ai examiné le 30 juin 1905 le tapis des plantes à plusieurs endroits. J'ai compté tous les individus constituant un pied carré du tapis végétal puis j'ai multiplié le résultat par 11 ¹/₁₀ pour en obtenir le produit d'un mètre carré.

I. Point 406.

Au bord du sentier, qui conduit vers le lac :

Germes par m² 934.

Compositæ 40,6 %

Papilionaceæ 22,6 %

Bellis perennis 156 16,7 %

Trifolium pratense 178 19 %

Taraxacum officinale 222 23,9 %

Medicago Lupulina 34 3,6 %

<i>Gramineæ</i> 20,2 %	<i>Alchemilla vulgaris</i> 11 1,18 %
<i>Anthoxanthum odoratum</i> 133 14,2 %	<i>Ranunculus acris</i> 11 1,18 %
<i>Cynosurus cristatus</i> 56 6,0 %	<i>Geranium sylvaticum</i> 11 1,18 %
<i>Autres familles de plantes</i> 16,6 %	<i>Anthriscus vulgaris</i> 11 1,18 %
<i>Potentilla Anserina</i> 34 3,6 %	<i>Daucus carota</i> 22 2,35 %
	<i>Galium Mollugo</i> 44 4,70 %

II. Point 393.

A l'extrémité du petit pont, qui conduit à la maisonnette des bains :

Germes par m² 1246.

<i>Gramineæ</i> 34,8 %	<i>Compositæ</i> 8 %
<i>Molinea cœrulea</i> 300 24 %	<i>Cirsium palustre</i> 33 2,6 %
<i>Phragmites communis</i> 78 6,3 %	<i>Centaurea Jacobæa</i> 67 5,4 %
<i>Briza media</i> 56 4,5 %	<i>Autres familles de plantes</i> 20,5 %
<i>Rosacæ</i> 15,3 %	<i>Brunella grandiflora</i> 67 5,4 %
<i>Potentilla Tormentilla</i> 190 15,3 %	<i>Gentiana asclepiadea</i> 56 4,5 %
<i>Primulacæ</i> 13,4 %	<i>Angelica silvestris</i> 33 2,6 %
<i>Primula farinosa</i> 167 13,4 %	<i>Spiræa Aruncus</i> 33 2,6 %
<i>Colchicacæ</i> 8 %	<i>Ranunculus acris</i> 11 0,9 %
<i>Veratrum album</i> 33 2,6 %	<i>Trollius europæus</i> 11 0,9 %
<i>Colchicum autumnale</i> 67 5,4 %	<i>Equisetum limosum</i> 11 0,9 %
	<i>Vicia ochroleuca</i> 11 0,9 %
	<i>Polygala amarella</i> 11 0,9 %
	<i>Geranium silvaticum</i> 11 0,9 %

III. Point 316.

A l'Est de la maisonnette des bains, à la rive du lac :

Germes par m² 1287.

<i>Cyperacæ</i> 50,2 %	<i>Autres familles de plantes</i> 5,98 %
<i>Carex stricta</i> 344 26,7 %	<i>Orchis latifolia</i> 22 1,7 %
<i>Carex ampullacea</i> 300 23,4 %	<i>Primula farinosa</i> 22 1,7 %
<i>Scrofularinæ</i> 25,9 %	<i>Phragmites communis</i> 11 0,86 %
<i>Pedicularis palustris</i> 333 25,9	<i>Alchemilla vulgaris</i> 11 0,86 %
<i>Equisetinæ</i> 18,1 %	<i>Taraxacum officinale</i> 11 0,86 %
<i>Equisetum limosum</i> 233 18,1 %	

Ces observations bien incomplètes il est vrai, aboutissent cependant aux conclusions suivantes : le lac est environné d'une zone de prés fertiles qui, à mesure qu'ils se rapprochent des rives, passent à l'état de marais (50 % de *Cyperacæ* dans III, 24 % *Molinea* dans III). D'ailleurs l'esquisse topographique adjointe dans laquelle nous avons noté les formations végétales les plus importantes, fera mieux comprendre la signification de ce fait qu'une simple énumération d'espèces. Les plantes indiquées nous montrent que le lac est entouré d'un marécage plat (Flachmoor), dépourvu de toute trace de *Sphagnum* sur les rives, ce qui se comprend lorsque l'on considère la très grande teneur de

l'eau en chaux. Dans les échantillons du plancton, toutefois j'ai trouvé quelques cellules de Sphagnum; mais celles-ci proviennent d'une tourbière, qui déverse ses eaux dans la Simmi par un petit ruisseau. M. Græbner est de l'opinion que la chaux n'a pas d'influence sur le *Sphagnum*; il dit même, que la théorie de l'inimitié des Sphaguales contre la chaux (die Kalkfeindlichkeit) serait erronée et prétend avoir fait avec M. C. A. Weber à Bremen des expériences qui prouvent que les Sphaguales non — seulement ne sont pas tuées par la chaux, mais s'y développent très bien. Il termine comme suit ses considérations téméraires : « Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Sphagnen durch Kalk allein auch nicht im mindesten in ihrem Gedeihen beeinflusst oder gar geschädigt werden ». Quoiqu'il en soit, je me permets de douter de la validité de ces expériences; car il est bien possible que les Sphagnum se comportent autrement en cultures que dans la nature et que probablement si l'on poursuivait les expériences plus longtemps, l'on obtiendrait les mêmes résultats que ceux fournis par la nature.

Les plantes déjà citées des environs du lac, appartiennent pour la plupart au marécage plat (Flachmoor) et sont également classées comme telles par Schroeter et Früh². La minorité provient des prés du bord du sentier ou de la déclivité du « Gulmen ». Si nous nous approchons du lac, en venant par le sentier, nous entrons, après avoir traversé de beaux pâturages, dans un Molinietum typique, qui à côté de *Molinia*, *Briza media* et quelques *Phragmites* présente toute une collection de plantes paludéennes (vide point II). Puis vient le Caricetum, dont les composés principaux sont *Carex stricta* et *Carex ampullacea*, accompagnés des *Pedicularis palustris* et *Equisetum limosum*; le Caricetum se continue en partie jusque dans l'eau, c'est-à-dire occupe la zone amphibiale qui est sous l'eau pendant les pluies.

Si nous examinons les zones différentes dans les lacs, nous constatons, avons-nous dit, que les plantes qui y croissent à l'exception du *Phragmites*, ne sont pas disposées en zones cohérentes mais que la division proposée par Magnin³ eut pu être appliquée partout. A l'extérieur nous y trouvons un *Phragmitetum* dans lequel l'*Equisetum limosum* remplace par endroit le *Phragmites communis* partiellement ou en plus grande partie. On ne trouve pas d'autres plantes ici : c'est en vain que l'on y cherchera les *Ranunculus trichophyllus*, *Lemna* et *Utricularia*. — Le Scirpetum, qui continue le *Phragmitetum* dans les lacs du Jura, ne se trouve qu'à l'ouest de notre lac, au point où la Simmi le quitte. Mais là, il forme une prairie très dense, qui repousse le *Phragmites* presque entièrement et qui par endroit occupe même toute sa place comme M. Magnin l'indique pour les lacs d'Arboréaz, de Bertheraud, de Pugieux, de l'Abbaye du Val, de St-Point. J'ignore ce qui motive cette manière d'être et m'en réserve l'étude pour plus tard; je constate pour l'instant que le vent ne peut pas avoir d'influence, car il parvient aussi bien à la partie antérieure qu'à la partie postérieure du lac; serait-ce peut-être une question de substratum? Le sol est partout identiquement vaseux, car le seul

¹ Græbner : die Heide Norddeutschlands 1901.

² Schroeter et Früh : Die Torfmoore der Schweiz.

³ Magnin : Les lacs du Jura, p. 11, etc.

affluent, le « Seebach », n'apporte pas de galets et le plus souvent pas même de sable. Cependant, il faut constater que la limite séparant les affleurements de « Seewer-Kalk » et de « Flysch » passe par le lac. A cette zone appartient aussi la curieuse association d'*Hippuris vulgaris* ci-dessus mentionnée.

Le *Nupharetum* est mieux développé que le *Scirpetum*, il s'est étendu sur une grande superficie, principalement près des rives du sud, sud-ouest et nord-est, qui sont protégées contre le fort vent. A côté de *Nuphar luteum* on y rencontre aussi *Potamogeton natans*, qui s'est installé en partie devant la Nupharaie; le *Potamogetonetum* ne se trouve dans la zone la plus intérieure qu'à un seul endroit, celui où nous avons signalé le *Scirpetum*. Il est constitué par *Potamogeton lucens*.

Enfin nous avons la région pélagique, le plein lac, qui est dépourvu de plantes, ainsi que le fond du lac : je m'en suis convaincu lors de la récolte de vase pour l'analyse de M. Bourcard.

Le Schöenenbodensee ne possède pas de *Characetum* car il ne s'y trouve ni *Chara* ni *Nitella*; il lui manque aussi le *Myriophyllum* et les *Ceratophyllum* qui distinguent les lacs jurassiques; sous ce rapport il ressemble plutôt au Katzenssee, dont le fond n'est pas non plus couvert de plantes. Néanmoins, il possède en commun avec les lacs du Jura les plantes suivantes : *Nuphar luteum*, *Scirpus lacustris*, *Phragmites communis*, *Menyanthes trifoliata*, *Equisetum limosum*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton lucens*, *Hippuris vulgaris*.

En outre, il faut constater, que le Schöenenbodensee est pauvre en Macrophytes : cela ressortira clairement si nous en comparons sa liste avec celle des plantes lacustres du Jura, qui d'après Magnin atteint au moins 125 espèces tandis que notre lac ne possède que 69 Makrolimnophytes. La cause de cette pauvreté doit être cherchée principalement dans la courte période de végétation et la situation singulière du lac. Le sol est couvert de neige dès la fin octobre jusqu'au commencement de mai. En outre, la difficulté d'immigration pour les plantes lacustres est grande parce que le Schöenenbodensee n'est en communication avec la vallée du Rhin que par un torrent. D'autres lacs sont ou très éloignés ou isolés par des barrières naturelles, ce qui fait qu'ils n'entrent guère en question.

Arrivé à la fin de ce chapitre, je donne, pour mieux illustrer les zones du lac, quelques esquisses de végétation. Les chiffres indiqués correspondent avec ceux donnés sur la carte du lac.

(A suivre.)



Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

III. (Suite¹).

COMPOSITÆ-TUBULIFLORÆ.

Aster Altaicus Willd. — Boiss. fl. Or. III, 158. — *Calimeris canescens* Nees — Buhse, Aufz. 114.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar et inter Rudbar et Mendschil, 3-400 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7503 et 7504). — Elburs occid., prope Feschend, 18-1900 m. s. m. (12. VII. 1902; n° 7505).

Erigeron Elbursensis Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 165 (*E. Elbrusensis*). — Vierhapper, Monogr. der alpinen Erigeron-Arten Europas und Vorderasiens (Beihefte z. Botan. Centralblatt Bd. XIX, Abt. II, Heft 3, p. 520; 1906). — Tabula nostra I, Fig. 3.

In frigidis alpium Totschal, 3800 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7501). — In excelsis alpinis montis Demawend, 35-3600 m. s. m. (27. VII. 1902; n° 7497).

¹ Fortsetzung aus : Tome IV (1904) n° 11, 12, Tome V (1905) n° 1, 2, 7-10, Tome V (1906) n° 8, 9.

Berichtigung aus Tome VI pag. 610 :

5. Zeile von oben : Statt „*Potentilla sericea* L.“ ist zu lesen „**Potentilla multifida** L.“ ein Schreibversehen, das sich schon aus der darauffolgenden Bemerkung über var. *subsericea* Th. Wolf als solches zu erkennen gibt. Die Exsiccaten (n° 6967) sind allerdings fälschlich als *P. sericea* L. zur Ausgabe gelangt. *P. multifida* L. ist neu für die Flora des Elburs, *P. sericea* L. ist aus der Flora Persiens noch nicht nachgewiesen.

Der dritte Standort dieser dem Elbursgebirge eigenen Art ist der Schneekessel Häsartschal am Tacht-Soleiman; dagegen gehört die von *Aucher* am Alamut (Elamout) gesammelte, von *Boissier* in Flor. Or. ebenfalls als *E. Elbursensis* zitierte Pflanze nach *Vierhappen* (l. c. p. 455) in den Formenkreis von *E. (Trimorpha) Orientalis* Boiss.

Erigeron Hyrcanicus Bornm. et Vierh. (spec. nov.) — *Vierhappen*, l. c. 473. — (Typus in herb. Bornmüller). — Tabula nostra I, Fig. 1 und 2.

Elburs occid., in fissuris rupium et in parietibus verticalibus regionis alpinæ in tractu Gerdene-Bary (inter Asadbar et Gerab), præsertim in loco dicto « Assalek », 28-2900 m. s. m. (nº 7487 et 7495). — Districtus Laredschan ditionis montis Demawend in fauce Junesar, 2700 m. s. m. (13. VII. 1902; nº 7499).

Die Exemplare von der Junesar-Schlucht sind 4-köpfig, jene von Gerdene-Bary sind bald 1-2 köpfig, bald 3-5- (und dementsprechend klein-) köpfig; ebenda auch eine forma **albiflora**.

Erigeron (Trimorpha) Orientalis Boiss. — *E. acer* β *confertus* Boiss. fl. Or. III, 166.

Ad basin septentrionalem alpium Totschal prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (5. et 13. VI. 1902; nº 7493 et 7494).

* **Erigeron amorphoglossus** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 166.

In regione alpina montium Totschal, 3500 m. s. m. 15. VI. et 8. VII. 1902; nº 7485 et 7500). — In rupibus in tractu Gerdene-Bary ditionis Asadbar, ad locum « Assalek » dictum, 27-2900 m. s. m. (2. VII. 1902; nº 7488). — In monte Demawend, in rupestribus, 3700 m. s. m. (16. VII. 1902; nº 7496).

Es ist nicht ausgeschlossen, dass einzelne Exemplare richtiger als β *latiquamus* Boiss. zu bezeichnen sind, indessen kann ich keine durchgreifenden Unterschiede zwischen diesen zweifelhaften Formen und typischem *E. amorphoglossus* Boiss. aus Süd-Persien (Bornm. exsicc. 5054, 5056, 5058, 5060; Prov. Kerman) auffinden.

Erigeron Khorassanicus Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 170.

Elburs occidentalis, in frigidis alpinis in valle Serd-derre supra Gerab lateris occidentalis tractus Gerdene-Bary, 26-2700 m. s. m. (26. VI. 1902; nº 7490).

Originale dieser aus dem Elbursgebirge noch nicht nachgewiesenen Art aus der Verwandtschaft des *E. Aucheri* (DC.) Boiss., aber Köpfe doppelt so gross, konnte ich nicht vergleichen. Die gleiche Pflanze erhielt ich von *P. Sintenis* aus den Aschabader Gebirgen (Transkaspien); sie wurde unter gleicher Bezeichnung (Sint. nº 710) ausgegeben.

Dichrocephala latifolia (Lam.) DC. — Boiss. fl. Or. III, 176.

Rescht, in hortis (13. VII. 1903; leg. cl. *Th. Alexeenko*).

Inula salicina L. — Boiss. fl. Or. III, 187.

Elburs occid., in valle fluvii Keretsch „Lur“ dicto prope Getschesär, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; nº 7502 et 7502b; f. *pleiocephala*).

Inula pulicariiformis DC. — Boiss. fl. Or. III, 200.

Elburs occid., in fissuris rupium prope Meidan in valle Lur, 2200 m. s. m. (6. VII. 1902; nº 7511). — In valle fluvii Dschadscherud inter Ahar

et Uschan, ad parietes superpendentes, 2000 m. s. m. (11. VII. 1902; n° 7512). —

Neu für das nördliche Persien.

Phagnalon rupestre L. β **Tenorii Presl** (pr. sp.). — Boiss. fl. Or. III, 221 (in synon. speciei).

In valle fluvii Sefidrud inter Rustamabad et Rudbar (150 m. s. m. (1. V. 1902; n° 7457); prope Rudbar, 300 m. s. m. (3. V. 1902; n° 7458). — In rupibus supra Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7459).

Der *Bunge'sche* Standort „Schahrud“ bezieht sich auf den gleichnamigen Fluss (und Stadt) in der Provinz Asterabad und nicht auf den Schahrud im Westen des Elbursgebirges, welcher im Unterlauf (von Mendschil ab) Sefidrud genannt wird; diese Art ist demnach *neu für das Gebiet*.

* **Helichrysum psychrophilum** Boiss. Diagn. ser. I, 11, p. 28. — Boiss. fl. Or. III, 230 sub *H. Pallasii* (Spreng) Boiss. var.

Elburs occid., in alpe Tacht-Soleiman, ad nives prope Piastschal, 3500 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7470). — Ditionis pagi Asadbar in trajectu Kendewan, in glareosis alpinis, 3400 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7471, f. *citrina*; n° 7472, f. *subrufa*; n° 7473, f. *albida*, capitulis albis). — Alpes Totschal, in excelsis, 3700 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7469, f. *monocephala* caulibus brevissimis). — In monte Demawend, 3800 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7474, f. *monocephala* capitulis subruffis).

Die Köpfe sämtlicher Exemplare sind bedeutend kleiner als bei *P. Pallasii* (Spreng.) Boiss., auch im Indument sind sie sich alle gleich und zeigen keine Uebergänge zu genannter Art, mit welcher sie *Boissier* später als Varietät vereinte.

Helichrysum plicatum DC. — Boiss. fl. Or. III, 231.

Elburs occid., prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (31. V. 1902; n° 7465). — In districtu Talkan (Talagon), prope Gerab (26. VII. 1902; n° 7464).

Helichrysum rubicundum (C. Koch) Bornm. combin.-nova. — *Antennaria rubicunda* C. Koch in Linn. XVII, p. 49 (1843). — *Helichrysum lavandulæfolium* (*Gnaphalium*) Willd. γ . *rubicundum* C. Koch in Linn. XXIV, p. 352 (1851). — *H. Eichwaldi* Boiss. et Buhse, Aufz. p. 121 (1860). — *H. arenarium* (L.) DC. γ *roseum* Trautv. — Boiss. fl. Or. III, 234-235.

Elburs occid., in rupestribus alpinis in valle Serd-derre supra Gerab, 23-2600 m. s. m. (21-27. VI. 1902; n° 7466).

Die Form, Zahl und Farbe der Hüllblätter sowie das Vorkommen dieser Pflanze in felsiger alpiner Lage sprechen gegen eine Vereinigung mit *H. arenarium* (L.) DC. — *C. Koch'sche* Exemplare konnte ich nicht vergleichen.

Helichrysum Armenium DC. — Boiss. fl. Or. IV, 235. — *H. glanduliferum* Schultz Bip.; Buhse Aufz. p. 121. —

Elburs occid., in reg. alpina et subalpina in valle Lur prope pagum Getschesär et Meidan, 21-2200 m. s. m. (4. VII. et 21. VI. 1902; n° 7467 et 7468, f. *typica*).

Gymnarrhena micrantha Dsf. — Boiss. fl. Or. III, 240.

In aridis prope Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (11. et 12. V.

1902; n° 7454 et 7455). — In latere meridionali montis Charsan (ditio-
nis Kaswin), 14-1500 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7455).

Neu für das Gebiet; stets äusserst vereinzelt auftretend.

Micropus longifolius Boiss. et Reut. — Boiss. fl. Or. III, 241.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7461). — In aridis inter Mendschil et Patschinar et prope Patschinar, 4-600 m. s. m. (11. et 12. V. 1902; n° 7462 et 7463, f. foliis floralibus latiusculis; edit. sub *M. erecto*).

Neu für das Gebiet; in Süd-Persien häufiger (Kerman : Bornm. exsicc. n° 5048, f. typica), gemein in Assyrien und Babylonien!

Micropus supinus L. — Boiss. fl. Or. III, 242.

In valle fluvii Sefidrud, ad pagum Rustamabad in arenosis, 100 m. s. m. (3. V. 1902; n° 7460).

Neu für das Gebiet und Persien überhaupt. Diese mehr dem Westen angehörende Pflanze sammelte ich i. J. 1893 auch in den kurdischen Gebirgen östlich von Erbil (Assyrien) auf dem Kuh-Sefin, bei 11-1200 m. (Bornm. exsicc. n° 1390) sowie in der Tigris-Ebene beim Dorfe Ankova (n° 1391).

* **Filago spathulata** Presl *β. prostrata* Parl. (sp.). — Boiss. fl. Or. III, 246. — Lipsky, pl. Ghilan. pag. 227.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7453. —

Häufig auf Hügeln bei Baku (19. IV. 1902; n° 7452).

* **Filago arvensis** L. — Boiss. fl. Or. III, 247. — Buhse, Aufz. p. 122.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7451).

* **Achillea Millefolium** L. — Boiss. fl. Or. III, 255. — Buhse, Aufz. p. 117 (var. *alpestris* Wimm. et Grab.).

Elburs occid., in subalpinis prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI. 1902; n° 7406). — Demawend, ad basin montis prope Pelur, 1900 m. s. m. (n° 7406).

Nur die Exemplare vom erst genannten Standort entsprechen der var. *alpestris* Wimm. et Grab., Buhse's Pflanze vom Demawend entstammt bedeutend höherer Lage „11-1200 Fuss“.

Achillea nobilis L. *β. ochroleuca* Boiss. fl. Or. III, 257 (1875). — Buhse, Aufz. p. 117 (sub *A. ochroleuca* Ehrh.). — *A. Neilreichii* A. Kerner in Oesterr. bot Zeitschr. XXI, p. 141 (1871). — Stapf, Polak. Exped. I, 57 (1885); non = *A. ochroleuca* Ehrh. nec Waldst. et Kit. — *A. nobilis* L. *β. Neilreichii* (Kerner) G. v. Beck, fl. v. Nieder-Oesterreich, p. 1198 (1890). Prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7405).

Auch die von *Th. Strauss* in West-Persien (Medien) gesammelte Pflanze (Bornm. : Plantae Straussianae) ist daher als *A. nobilis* L. *β. ochroleuca* Boiss. (non Ehrh. spec.) zu bezeichnen.

* **Achillea oxyodonta** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 262.

Elburs occid., in latere meridionali alpium Totschal, in rupestribus supra Ferasad 1900 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7899). — Ibidem ad basin borealem alpium Totschal in convallibus prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1-15. VI. 1902; flor.; n° 7898).

Achillea micrantha M. B. — Boiss. fl. Or. IV, 264. — Buhse, Aufz. 117.

Transcaucasia, prope Baku (19. IV. 1902; n° 7404). — Elburs occid., in valle Lur, 21-2200 m. s. m. (18. VI. 1902; flor.; n° 7403).

Achillea Santolina L. — Boiss. fl. Or. III, 266.

Mendschil, in planitie (11. V. 1902; observ.).

Das Vorkommen echter *A. tomentosa* L., die Buhse (Aufz. p. 117) von Bibersin unweit von Mendschil resp. Patschinar anführt „specimen unicum florens“, erscheint mir zumindestens zweifelhaft, die Bestimmung bedarf der Nachprüfung.

* **Achillea vermicularis** Trin. — Boiss. fl. Or. III, 266.

Elburs occid., in subalpinis Totschal, supra Ferasad; 2000 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7401). — In omnibus vallibus et convallibus prope Scheheristanek, 22-2400 m. s. m. (1-12. VI. 1902; n° 7400). — In districtu Talkan (Talagon), prope Gattadeh, 22-2500 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7402). — Im Gebiet gemein!

* **Achillea Aucheri** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 269-270.

Montis Demawend in regione alpina nivali in pascuis, loc. class. (unico), 38-3900 m. s. m. (17. VII. 1902; flor.; n° 7393).

* **Achillea tenuifolia** Lam. — *A. albicaulis* C. A. Mey. — Boiss. fl. Or. III, 270.

In desertis aridis inter oppidum Demawend et Teheran, orientem versus fluvii Dschadsche-rud, 2000 m. s. m. (20. VII. 1902; n° 7446).

* **Achillea Talagonica** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 271.

Elburs occid. in argillosis subalpinis districtus Talkan (Talagon) prope Gattadeh, 2300 m. s. m. (loc. class.; 27. VI. 1902; flor.; n° 7397). — In valle Lur prope Getschesär, 2200-2300 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7394) et Meidan, 21-2200 m. s. m. (18. VI. 1902, nondum florens; n° 7395). — In latere boreali alpium Totschal in convallibus prope Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (6. VII. 1902; flor.; n° 7396).

Diese Art, bisher aus dem Gebiet nur von einem einzigen Standort bekannt, aber daselbst weit verbreitet, ist wohl richtiger nur als Varietät von *A. tenuifolia* Lam. (β. **Talagonica** Bornm.) zu bezeichnen (involuti phyllis adpressis hirtis canis a typo phyllis nitidis insigne diversa).

Anthemis tinctoria L. — Boiss. fl. Or. III, 280. — Buhse, Aufz. 116 (var. *pallida* DC.).

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V. 1902; flor.; n° 7429, f. *typica*). — Elburs occid., in valle Lur, 21-2200 m. s. m. (VII. 1902; flor.; n° 7430, f. *typica*).

Anthemis altissima L. — Boiss. fl. Or. III, 282. — Buhse, Aufz. 116. — Lipsky, pl. Ghilan. p. 227.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (3. V. 1902; flor.; n° 7431). — In collibus prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7435).

Anthemis arvensis L. — Boiss. fl. Or. III, 301. — Buhse, Aufz. 116.

Transcaucasia, prope Baku (22. IV. 1902; n° 7436).

Anthemis candidissima Willd. — Boiss. fl. Or. III, 405.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (5. V. 1902; flor.; n° 7433). — Prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; flor.; n° 7432). — In jugo Charsan, ad basin borealem supra Patschinar, 700 m. s. m. (13. V. 1902; flor.; n° 7434). — In districtu Saudsch-boulagh, in aridis prope pagum Schahabad, 1200 m. s. m. (22. V. 1902; flor.; n° 7437 et 7438). — Prope Teheran, in planitie, 1200 m. s. m. (18. II. 1892; flor. vix evolutis; n° 5043).

Neu für das Gebiet, bisher übersehen, aber gewiss weiter verbreitet; aus Persien nur aus Talysch und Aderbidschan bekannt. *Pichler* sammelte bei Patschinar die habituell sehr ähnliche *A. Gayana* Boiss. (ex Heimerl, in *Stapf*, Polak. Exped. I, 58).

* *Anthemis hyalina* DC. — Boiss. fl. Or. III, 307. — Stapf, Polak Exped. I, 57.

Kaswin, in aridis, 12-1300 m. s. m. (13. V. 1902; flor.; n° 7442).

* *Anthemis odontostephana* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 319. —

Alpes Totschal, ad basin meridionalem in rupestribus supra Ferasad (29. V. 1902; flor. et fruct.; n° 7439).

* *Matricaria aurea* (L.) Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 324. — Stapf, Polak. Exped. I, 58.

In arenosis inter Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (14. V. 1902; n° 7440).

Chamæmelum præcox (M. B.) Vis. — Boiss. fl. Or. III, 326.

Ad Teheran (leg. Kotschy, ex Boiss. l. c.).

Fehlt in *Buhse's* Liste! Südwärts von Teheran auf dem Weg nach Kom begegnete mir diese frühblühende Art an etwas salzigen Plätzen am 1. März 1892 (Bornm. iter Pers.-turcic. 1892-93, n° 5045b), und bald darauf wieder bei Kom, auf der Route nach Sultanabad.

Chamæmelum disciforme (C. A. Mey.) Vis. — Boiss. fl. Or. III, 328.

Alpes Totschal, in humidiusculis subalpinis prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (31. V. et 9. VI. 1902; flor.; n° 7422 et 7423).

Pyrethrum Kotschyi Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 339.

Elburs occident., ditionis Asadbar in jugo alpino Gerdene-Bary ad Jaila Assalek, 2900 m. s. m., in fissuris rupium (2. VII. 1902; flor.; n° 7443).

Pyrethrum hololeucum Bornm. spec. nov. — (Typus in herb. Bornmüller). — Tabula nostra II.

Sect. *Leucoglossa* DC. Prodr. — Boiss. fl. Or. III, 337-338: *Caules monocephali*. —

Descriptio: Perenne, e basi lignescente cæspitosum, non fruticosum, totum indumento denso adpressiusculo tomentoso argenteo opaco obsitum; *caulibus* adscendenti-erectis, monocephalis, pumilis, 10-12 cm. altis, rarius duplo altioribus, inferne paucifoliosis subaphyllisve, superne nudis; *foliis radicalibus* pedunculo laminæ bipinnatisectæ ambitu ovatæ vel ovato-oblongæ subæquilongo suffultis, 15 × 30 (vel 30 × 45) cm. latis longis; segmentis subremotis, utrinque subquaternis, ambitu oblongis, obtusis, in lacinias latiusculas utrimque 1-3 ovatas vel oblongas obtusas mucronulatas partitis; *foliis caulinis* perpaucis valde deminutis subsimpliciter pinnatis; *capitulo* c. 10 mm. lato et 7 mm. longo, longiuscule radiato; *phyllis* hirtulis (infinis tantum tomentosis), ovatis vel oblongis, obtusis, viridibus ad marginem late fuscis; *ligulis* albis, antho-

dio eximie longioribus, 5×10 vel 3×8 mm. longis latis, apice 3-crenatis rotundatisque; *achæniis* 5-8-costatis, 2 mm. tantum longis, coronam longiusculam subdimidio (eis) brevior (1 mm. longam) ad basin usque laciniatam (segmentis laceris ergo vix coroniformem) gerentibus.

Elburs occident., in fissuris rupinum regionis subalpinæ, in valle Lur ad pagum Meidan (Meidanek), 2200 m. s. m., in consortio *Potentillæ lignosæ*, *Violæ spathulatæ*, *Campanula Louricæ*, *Petrocallis fenestralis* et aliarum plantarum rararum vel endemiarum (21. VI. 1902; flor. et fruct.; n° 7444). — Ditionis montis Demawend in valle Lur, in fauce „Junesar“, 26-2700 m. s. m., in consortio *Gypsophilæ aretioidis*, *Potentilla flaccidæ*, *Physalidii stylosi*, *Oxyriæ digynæ*, (13. VII. 1902; flor. et fruct.; n° 7445).

Pyrethrum hololeucum Bornm. zeigt keine nähere Verwandtschaft mit den aus dem Orient bekannten Arten. In der Gestalt und Grösse der Köpfchen ähnelt sie den kleinstrauchigen Arten, *P. fruticulosum* Fenzl., *P. Kotschyi* Boiss. und besonders dem *P. Bornmülleri* Hausskn. (Mitt. d. Botan. Ver. Thüring., Jena, IX. 1891), einer dem *P. fruticulosum* nahestehenden aber mit dicker Filzbekleidung und anderen breittlichen Blattabschnitten versehenen Art, während die Blattform und der Zuschnitt der Segmente ganz auffallend an das dalmatinische *Pyrethrum cinerarii-folium* Trev. (dies aber mit ganz anderen Köpfchen!) erinnert. — *Pyrethrum heterotomum* Bornm. (Mitt. d. Thüring. Bot.-Ver. Heft XX [1905] Sep. p. 17) oder *P. sericeum* M. B., beide mit ganz anderer Blattform, Köpfchengestalt und anderem Indument, können ebensowenig in Vergleich gezogen werden. Die neue Art hat bereits in den botanischen Gärten Eingang gefunden, schon i. J. 1904 blühten die ersten Exemplare im Garten des Herrn *Leichtlin* in Baden-Baden und bilden da eine Zierde alpiner Felsgruppen.

Pyrethrum parthenifolium Willd. — Boiss. fl. Or. III, 344.

Elburs occid., in districtu Talkan (Talagon), prope Dschoistan, 2000 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7419). — Ibidem in tractatu Gerdene-Bary in rupibus ad Jaïla Assalek, 2900 m. s. m. (18. VII. 1902; n° 7420). — In valle Lur, prope pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (20. VI. 1902; n° 7418). — In monte Demawend, in faucibus regionis alpinæ, 3300 m. s. m. (18. VII. 1902; n° 7421).

Die völlig kahlen Exemplare von Assalek, zwergig und kleinstrahlig, liessen sich als var. *Persicum* (Boiss.) Bornm. (Plant. Strauss. l. c. p. 154 1906) bezeichnen.

Pyrethrum flavovirens Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 347.

In valle fluvii Sefidrud, 300 m. s. m. (8. V. 1902; n° 7428, nondum florens). — Prope Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (10. et 11. V. 1902; n° 7427 et 7425). — Alpes Totschal, in latere boreali in vallibus prope Scheheristanek, 2200-2400 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7414). — In valle Lur, prope Getschesär, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 7414b). — In regione alpina montis Demawend, 2800 m. s. m. (18. VII. 1902 n° 7415a).

* *Pyrethrum myriophyllum* C. A. M. — Boiss. fl. Or. III, 350. — Buhse, Aufz. 419.

Elburs occid., in valle Lur, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 7411).

* *γ. eriocephalum* Boiss. l. c.¹ — *P. Duderanum* Boiss. Diagn. I, 11 p. 26.

Alpes Totschal, ad basin meridionalem in faucibus supra Ferasad, 1800 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7409). — Prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI. 1902; n° 7412 et 7413). — Ditionis Asadbar in jugo Kendewan, 25-3000 m. s. m. (20. VI. 1902; n° 7410). — In valle Lur, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 7411). — In regione alpina montis Demawend, 3500 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7416). — Ditionis Kaswin in tractu Charsan, 1800 m. s. m. (13. V. 1902; nondum florens; n° 7426).

Nur die Exemplare vom Demawend repräsentieren in ausgeprägter Form var. *eriocephalum* Boiss., alle anderen neigen teils zum Typus teils zu var. *subvirescens* DC.

Pyrethrum (*Tanacetum*) **modestum** Heimerl (in Stapf Polak. Exped. I [1885] 59) var. **Demavendicum** Bornm. (var. nov.) planta elatior, 1½-pedalis capitulis 12-15 congestis.

Ditionis vallis Lar (Demawend) in fauce Junesar, 2700 m. s. m. (13. VII. 1902; n° 747).

In der typischen, mir in Originalen vorliegenden Form sind die Stengel 1-3-köpfig, bei der *Strauss*'schen Pflanze von Burudschird (Kurdistan) sogar stets 1-köpfig. Die Köpfeform stimmt indessen bei diesen auffallend überein mit meinen, allerdings sehr dürftig eingesammelten vielköpfigen nordpersischen Individuen, die auch in der Belaubung eine reichere Entwicklung aufweisen, als dies beim Typus der Fall ist. Das habituell ähnliche *P. millefoliatum* (L.) Willd., welches indessen Strahlblüten besitzt, sammelte *Buhse* im Tale Nur am Demawend (*Buhse*, Aufz. 119), *Boissier* lässt aber die Pflanze von dort in seiner „Flora Orientalis“ vielleicht nicht ohne Bedenken unerwähnt. Jedenfalls ist die Pflanze aus dem Nur-Tal auf *P. modestum* Heimerl var. *Demavendicum* Bornm. hin zu prüfen.

* *Artemisia monogyna* W. K. — Boiss. fl. Or. III, p. 366 (*A. fragrans* Willd.). — *Buhse*, Aufz. 119.

In regione alpina montis Demawend, 3000 m. s. m. (16. 18. VII. 1902; n° 7392).

Artemisia chamæmelifolia Vill. — Boiss. fl. Or. III, 370. — *A. Iberica* Boiss. — *Buhse*, Aufz. 120.

In regione alpina m. Demawend, 28-3200 m. s. m. (16-18. VII. 1902; n° 7391).

Artemisia melanolepis Boiss. et² Ky. — Boiss. fl. Or. III, 375. — *Buhse*, Aufz. 120.

In regione nivali alpium Tacht-Soleiman, in frigidis Häsartschal, 4000 m. s. m. (29. VI. 1902; flor.; n° 7390). — In regione alpina (ad fines vegetationis) montis Demawend, 38-3900 m. s. m. (17. VII. 1902; flor.; n° 7389).

¹ Nach den nunmehr veröffentlichten internationalen Nomenclaturregeln (Wiener Art. 49) hat diese Varietät „*eriocephalum*“ und nicht „*Duderanum* Boiss. (spec.)“ zu heissen. Von dem Gebrauch, einem vorhandenen älteren Speciesnamen als Varietätsbezeichnung die Priorität einzuräumen, wie ich dies in dieser Abhandlung bisher getan habe, sehe ich in der Folge ab.

Die Exemplare vom Demawend sind etwas kleinköpfiger, die Trauben gelockerter als bei den (ebenfalls zahlreich gesammelten) Individuen aus dem Schneekessel Häsartschal. — Andere strauchige Artemisien sind sowohl im Gebirge (*A. Aucheri* Boiss.) wie am Fuss des Gebirges (*A. Herba-alba* Asso) verbreitet, doch fällt die Blütezeit dieser in den Herbst und ich unterliess es, Zweige dieser nichtblühenden Arten einzusammeln.

Ligularia Persica Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 383. — Buhse Aufz. 122.

Elburs occid., in humidis alpinis ditionis Asadbar, in monte Kendewan, 24-2600 m. s. m. (23. VII. 1902; n° 7479). — In ditione alpis Tachtisoleiman, in ascensu inter locum Haki et Jaila Piastschal, 3100 m. s. m. (28. VI. 1902; n° 7480).

Buhse bemerkt zur Pflanze vom Jolu-tal „var. foliis magis rotundatis“. Die Wurzelblätter laufen in einen langen Blattstiel aus; die untersten Stengelblätter sind meist kurz gestielt, die Blattfläche ist alsdann an der Basis etwas herzförmig und der kurze Blattstiel breit geflügelt, die Fläche selbst im Verhältnis 22 : 28 cm. bis 20 : 40 cm.

Senecio vernalis W. K. — Boiss. fl. Or. III, 389. — Buhse, Aufz. 123. — Freyn, Sint.-Masend. p. 19 (851).

Transcaucasia : in collibus prope Baku (19. IV. 1902; n° 7475). — In valle fluvii Sefidrud prope Mendschil et in campis prope Patschinar, 4-600 m. s. m. (10. et 11. V. 1902; n° 7476, *β glabrescens* Bornm. in Plant. Strauss. p. 155).

Senecio vulcanicus Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 390. —

In glareosis alpinis montis Demawend, ad fines vegetationis gregarius, 3900 m. s. m. (17. VII. 1906; n° 7479).

Sämtliche Exemplare dieser eigenartig hochalpinen aber annuellen *Senecio*-Art sind äusserst klein, kaum 2-3 cm. hoch, bald einfach 1-stengelig, bald an der Basis verzweigt.

Senecio coronopifolius Desf. — Boiss. fl. Or. III, 390.

Ad basin montium. Elburs, inter Kaswin et Teheran prope Huschkerabad, 1300 m. s. m. (21. V. 1902; n° 7477).

Senecio Elbursensis Boiss. (*E. Elbrusensis*!). — Boiss. fl. Or. III, 410.

Elburs occid., in valle Lur prope Getschesär in herbidis, 22-2300 m. s. m. (18. VI. 1902; flor.; n° 7481. — In alpinis supra Gerab, in valle Serdderre, 2600 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7483). — Alpium Totschal in latere boreali in vallibus prope Scheheristanek, 22-2400 m. s. m. (10-13. VI. 1902; n° 7482). — Ditionis vallis Lar (ad basin Demawendi) in fauce Junesar, 2700 m. s. m. (13. VII. 1902; n° 7482b).

S. Elbursensis Boiss. steht dem *S. paucilobus* DC. offenbar sehr nahe; mein reiches Material beider Arten spricht aber nicht für eine Wiedervereinigung. Abgesehen von der Blattgestalt (bei *S. paucilobus* DC. ist der Endlappen sehr breit und herzförmig!) ist die starke spinnwebig-wollige Bekleidung der Blütenstielchen für *S. Elbursensis* Boiss. ein sehr praktisches Merkmal (bei *S. paucilobus* DC. sind diese fast kahl!). Strauss' Pflanze von den Karaganbergen bei Hamadan (VII. 1899; in „Pl. Straussianæ“ p. 156 als *S. paucilobus* DC. angeführt; nur diese!) gehört eben-

falls zu *S. Elbursensis* Boiss., welcher bisher nur aus Nord-Persien bekannt war. — *Th. Alexeenkos*. Exsicc. n° 781 (montes Bachtiarici, ad rupes jugi Kellar, 3. Sept. 1902, unbestimmt) gehört zu *S. paucilobus* DC.

Calendula Persica C. A. Mey. — Boiss. fl. Or. III, 448.

Transcaucasia, prope Baku (19. IV. 1902; n° 7540) cum varietate sequente (n° 7541).

β. *gracilis* (DC. spec.) Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 448.

Inter Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7542). — Baku (n° 7541).

* *Gundelia Tournefortii* L. — Boiss. fl. Or. III, 421. — Buhse, Aufz. 413.

Kaswin, in collibus 1300 m. s. m. (17. V. 1902; n° 7297).

* *Echinops* (Ritrodes) *cephalotes* DC. — Boiss. fl. Or. III, 435.

In aridis collibus inter pagum Bumahin et fluvium Dschadsche-rud (inter Teheran et oppidum Demawend), 1400-1600 m. s. m. (20. et 21. VII. 1902; n° 7324).

Echinops (Ritrodes) *robustus* Bge. — Boiss. fl. Or. III, 435.

Kaswin, in collibus septentriones versus urbis, 12-1300 m. s. m. (16. V. 1902; capitulis nondum evolutis, n° 7323). — Teheran, ad pagum Schahabad, 1200 m. s. m. (23. V. 1902; n° 7322).

Im noch nicht völlig entwickelten Zustande an den bis 20 cm. längeren Stengelblättern von vorgenannter Art, welcher der gleiche eigenartige Wuchs (Stengel völlig niedergesteckt, daher die ansehnlichen Köpfe gleichsam am Boden liegend!) eigen ist, leicht zu unterscheiden.

Echinops (Oligolepis) *leucographus* Bge. — Boiss. fl. Or. III, 432.

In desertis inter Demawend et Teheran, ad Bumahin, 1500 m. s. m. (21. V. 1902; n° 7325).

Die Pflanze, deren Penicillus 10-12 mm. lang ist, lässt sich noch am ehesten mit *E. leucographus* Bge. identifizieren; auch Habitus, Blattgestalt und die starkdrüsige Behaarung der Stengel und Blattoberfläche entsprechen der Beschreibung dieser der Section *Oligolepis* und zwar jenen mit kahlen Involucralblättern angehörenden Art. Dem in mancher Hinsicht wohl ähnlichen *E. Chorassanicus* Bge., den ich ebenfalls nicht vergleichen konnte, soll ein besonders langer Penicillus eigen sein. Hingegen kommt *E. Græcus* Mill., *E. ilicifolius* Bge., *E. cyanocephalus* Boiss. et Hausskn., *E. nitens* Bornm. (inedit.), die ich teils selbst gesammelt, teils vergleichen konnte, nicht in Frage, ebenso wenig *E. Griffithianus* Boiss. Bornm. n° 4056; Kerman¹) als „species penicillo barbelato insignis“. Dem *E. polygamus* Bge. schliesslich schreibt Boissier 1-3-köpfige (nicht reich verzweigte, etwa 7-köpfige) Stengel und grazilen Wuchs zu, während *E. Haussknechtii* Boiss. eiförmig-längliche, wenig geteilte Stengelblätter (diese im Umriss lanzettlich, nicht tief-fieder-

¹ N° 4055 meiner südpersischen (Kermaner) Exsiccaten (involucris phyllis externis lanigeris, caule adpresse canescente, foliorum laciniis angustissimis!) dürfte hingegen zu *E. heteromorphus* Bge. gehören.

spaltig, nicht $\frac{1}{2}$ Fuss lang) besitzt, mir ausserdem im Original vorliegt und ebenfalls ausser Betracht kommt.

Echinops (Ritro) **Ritro** L. — Boiss. fl. Or. III, 439.

In aridis inter oppidum Demawend et fluvium Dschadscherud, 15-2000 m. s. m., (20. et 21. VII. 1902; n° 7326).

β. **major** Bornm., plante elatior (60-70 cm. alta) capitulis majusculis 4 cm. diametricis, involucri phyllis 20 mm. usque longis (penicillo attamen brevi, 4-5 mm. longo).

Alpes Totschal in declivitatibus subalpinis prope Schekerabad (versus pagum Ahar), 2200 m. s. m. (10. VII. 1902; n° 7337).

E. Ritro L. fehlt in *Buhse's* Liste, indessen dürften *Aucher's* Exemplare aus „Nord-Persien“ ebenfalls dem Elbursgebirge entstammen. *Alexeenko* sammelte *E. Ritro* L. i. J. 1902 ebenfalls im Gebiet und zwar bei „Kilischim“ und „Diardschan“ (n° 271 und 346; unbestimmt), wo er auch eine zu *E. Tournefortii* Led. (exsicc. 353 et 1044; indetermin.) oder zu *E. Persicus* Stev. et Fisch. gehörende Art antraf.

Berichtigungen:

1. *Sintenis* exsicc. n° 296 aus der Flora von As-chabad in Turkmenien (ausgegeben als *E. Persicus*) kann ich nach genauerer Prüfung nur für *E. Griffithianus* Boiss. (sect. *Oligolepis*) halten, also = *Sint.* exsicc. n° 687 von mir s. Z. richtig bezeichnet und dem gleichen Gebiet entstammend. Zur gleichen Art gehört meine südpersische Pflanze von Kerman n° 4056 (als *E. Kermanensis* ausgegeben).

2. *Sintenis* exsicc. n° 4915 von Tossia in Paphlagonien (von *Freyn* als *E. Heldreichii* Boiss. bestimmt) besitzt verwachsene innere Involucralblätter, gehört somit zur Sektion *Ritrodes* (nicht *Ritro*) und zwar in den Formenkreis des polymorphen *E. viscosus* DC. (sensu Boiss. fl. Or.). Ebenso dazu gehört meine s. Z. damit identifizierte Pflanze von Akscherher in Phrygien n° 4688 (Iter Anatolicum III. 1899), während meine aus der Umgebung von Amasia i. J. 1889 und 1890 als *E. Heldreichii* Boiss. (var. *glandulosa* Freyn et Bornm.) ausgegebene Pflanze sich als richtig bestimmt (zur Sect. *Ritro* gehörig) ergab.

3. *Sintenis* exsicc. n° 1847 von Kisil-Arwat in Transkaspien (Turkmenien), ausgegeben als *E. sphærocephalus* var. *an spec. nov.* ad int. gehört zur Sektion *Ritrodes* und ist als *E. macrophyllus* Boiss. et Hausskn. (vidi specimina origin.) zu bezeichnen. Die geringere Verwachsung der inneren Involucralblätter ist für diese Art sehr charakteristisch, man ist daher leicht geneigt, sie für eine Art der Sektion *Ritro* (mit ganz freien inneren Involucralblättern) zu halten. Mit *E. macrophyllus* Boiss. und Hausskn. scheint *E. orientalis* Trautv. (= *E. horridus* Boiss. fl. Or.; vergl. A. v. Degen in Oesterr. botan. Zeitschr. 1897, p. 313) nah verwandt zu sein; mit dieser Art, wenigstens mit der bei Constantinopel vorkommenden, bezüglich der Länge der Penicillus sehr variablen Pflanze, die Herr Dr. von Degen als *E. Orientalis* Trautv. anspricht, hat die *Sintenis'sche* Echinops-Art von Kisil-Arwat indessen nichts gemein. — Die gleiche Art, *E. macrophyllus*, besitze ich aus Mittel-Persien (prov. Irak, pr. pagum Dudac, 19. VIII. 1902, leg. *Alexeenko* a. 1902; exsicc. n° 636, indetermin.); es scheint demnach diese bisher nur aus dem

Bachtiarengbiet bekannte Art über ganz Persien verbreitet zu sein.

Acantholepis Orientalis Less. — Boiss. fl. Or. III, 442.

Inter Kaswin et Teheran, prope pagum Huschkerabad, 12-1300 m. s. m. (21. V. 1902; n° 7295).

Neu für das Gebiet.

* **Xeranthemum squarrosus** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 444.

Elburs occ., in monte Lahrekuh inter Seigan et Germabdar, 22-2300 m. s. m. (12. VII. 1902; n° 7447).

Ich traf diese im Gebiet jedenfalls nicht häufige Art nur an dieser einen Stelle an, auch *Aucher* sammelte sie im Elburs (ohne Standortsangabe).

* **Xeranthemum longipapposum** Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. III, 445.

Elburs occ., in valle Talkan (Talagon), supra pagum Dschoistan, 2100 m. s. m. (28. VI. 1902; n° 7448) et ad pagum Gattadeh, 2100 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7449).

Fehlt in *Buhse's* Liste, obwohl von *Bunge* bereits bei Teheran gesammelt. Dieser Art gehört auch die von *Sintenis* bei Kharput (18. VI. 1889) gesammelte, von *Stapf* als *H. inapertum* W. bezeichnete Pflanze (Sint. n° 784) an. Neuerdings brachte *Sintenis* diese Art auch aus der Flora Transkasiens (von Kisil-Arwat und As-chabad, n° 1852, 681, 413!) zur Ausgabe.

Chardinia xeranthemoides Desf. — Boiss. fl. Or. III, 446. — Buhse, Aufz. p. 125.

In collibus et campis prope Kaswin, et in planitie versus Teheran, 12-1300 m. s. m. (15. V. 1902; n° 7450).

* **Siebera pungens** (Lam.) Gay β. *nana* DC. — Boiss. fl. Or. III, 447.

Inter Kaswin et Teheran, ad pagum Huschkerabad, 12-1300 m. s. m. (21. V. 1902; n° 7296).

Fehlt in *Buhse's* Liste, schon von *Bunge* bei Teheran gesammelt.

* **Thevenotia Persica** DC. — Boiss. fl. Or. III, 454.

Inter Kaswin et Rescht, prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (29. VII. 1902; n° 7294). — Teheran, in aridis, 1200 m. s. m. (2. II. 1892; specimina sicca anni antecedentis; n° 4061).



CHAMÆSIPHON SPHAGNICOLA nov. sp.

PAR

Arthur MAILLEFER, Lausanne.

En septembre 1906, j'ai trouvé dans les cellules poreuses des feuilles de *Sphagnum quinquefarium* à Pont-de-Nant, vallée des Plans, une petite Schizophycée que je crois devoir faire rentrer dans le genre *Chamæsiphon*; elle vivait là en la compagnie d'un infusoire à zoochlorelles.

La plante d'abord unicellulaire a une forme sphérique et est fixée par un petit pédoncule à la paroi intérieure de la cellule du sphagnum. Cette cellule se divise ensuite transversalement une ou deux fois pour former



Chamæsiphon sphagnicola Maillef.

une série linéaire de cellules sphériques de 1 à 2 μ , de diamètre; à ce moment l'enveloppe gélatineuse de la colonie a pris une forme elliptico-cylindrique et le petit pédoncule a entièrement disparu; lors des divisions subséquentes les cellules sont irrégulièrement disséminées dans la masse gélatineuse. La plante représentée à gauche est probablement l'état conidifère; les cellules sont en effet plus petites 0,2-1 μ et au nombre de 15 (16).

La couleur du protoplasma est d'un beau bleu; la gaine gélatineuse est incolore.

En ne considérant que l'état adulte on aurait de la peine à faire rentrer notre plante dans le genre *Chamæsiphon* qui est pédonculé; mais le fait

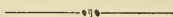
que les jeunes individus ont un pédoncule nous autorise à faire rentrer notre plante dans ce genre; peut-être y aurait-il lieu toutefois de créer une troisième section dans ce genre.

DIAGNOSE

Chamæsiphon confervicola nov. sp.

Solitaire, juvenile sphaericum, basi vagina hyalina breviter stipitatum; adultum cylindraceo-ellipticum, sessile; cellulis sphaericis, cytoplasmate coeruleo; conidiæ sphaericæ, in conidangio non seriatae. Long. 6-20 μ ; lat. 3-6 μ . Cellulæ diam : 1-2 μ ; conidiæ 0,7-1 μ .

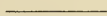
Hab. : In cellulis porosibus Sphagni quinquefarri : Pont-de-Nant, vallée des Plans sur Bex, canton de Vaud; alt. 1300 m. s/m.



XYRIDACEEN VON PARANA.

VON

Gust. O. A : n. MALME.



Der brasilianische Staat Paraná ist bis vor kurzem nur sehr wenig der Gegenstand botanischer Forschungen gewesen; und die von dort nach Europa gebrachten Pflanzensammlungen sind teils noch nicht bearbeitet, teils schlechthin als aus „Brasilia australi“ stammend bezeichnet. Soweit ich habe finden können, gibt es in der einschlägigen Literatur z. B. keine einzige Angabe über Xyridaceen von Paraná.

In den Jahren 1903 und 1904 besuchte der bekannte schwedische Forschungsreisende Dr. P. Dusén diesen Staat. Aber mit Ausnahme von den von mir bestimmten Asclepiadaceen¹ liegen die von ihm mitgebrachten Sammlungen noch unbearbeitet. Die Xyridaceen hat mir Dr. Dusén zur Verfügung gestellt; und obgleich sich unter ihnen keine neue, ausschliesslich diesem Bezirke heimische Art befindet, dürfte doch wohl ein Verzeichnis jener Pflanzen dieser Familie meinen Fachgenossen nicht ganz unwillkommen sein.

¹ Asclepiadaceæ paranenses a D : re P. Dusén collectæ. (Archiv für Botanik. Band 4. No 3. — Upsala 1905).

Die Dusén'sche Sammlung enthält sechs Xyridaceen, und zwar *Xyris caroliniana* Walter, *X. Regnellii* Alb. Nilss., *X. megapotamica* Malme, *X. stenophylla* Alb. Nilss., *X. savannensis* Miquel var. *glabrata* Seubert und *X. schizachne* Martius. Das Verbreitungszentrum der brasilianischen Xyridaceen ist bekanntlich die Campos-Zone (die „Provinz der Oreaden“) (Minas Geraes und Goyaz nebst den benachbarten Teilen von Rio de Janeiro, São Paulo, Matto Grosso und Bahia). Nur wenige Vertreter dieser Familie kommen auch in der Araucarien-Zone (der „Provinz der Napäen“) vor. Im Jahre 1896¹ kannte ich nur drei Xyridaceen aus Rio Grande do Sul (*Xyris caroliniana*, *X. simulans* und *X. savannensis* var. *glabrata*). Die riograndischen Exemplare, die ich damals zu *X. simulans* Alb. Nilss. führte, gehören aber nicht zu dieser Spezies, sondern zu einer neuen, die ich jüngst in Fedde's Repertorium² beschrieben habe. Auf meiner zweiten Reise nach Südamerika sammelte ich in Rio Grande do Sul noch drei Xyrides, und zwar *X. Regnellii* Alb. Nilss., *X. teres* Alb. Nilss. und *X. schizachne* Martius. Von den sechs in Paraná gefundenen Spezies sind also fünf auch in Rio Grande do Sul angetroffen worden.

Die Xyridaceen-Flora von Paraguay ist jetzt durch die Untersuchungen von Balansa, Hassler und Anisits gut bekannt. Reich ist sie gar nicht; im ganzen kenne ich sieben Spezies aus diesem Lande³ und zwar *Xyris caroliniana* Walter, *X. Regnellii* Alb. Nilss., *X. guaranitica* Malme, *X. megapotamica* Malme, *X. savannensis* Miquel var. *glabrata* Seub., *X. tenella* Kunth und *X. schizachne* Martius. Die beiden Bezirke haben folglich fünf Spezies gemeinsam, und es sind dies dieselben, die auch in Rio Grande do Sul vorkommen.

Ganz anders stellt sich ein Vergleich mit der Xyridaceen-Flora von Matto Grosso. Von den siebzehn Xyridaceen, die jetzt aus diesem Staate bekannt sind (ausser den in meinen früheren Arbeiten⁴ über südamerikanische Xyridaceen erwähnten noch *Abolboda poarchon* Seubert und *Xyris graminosa* Pohl), liegen nur drei Spezies auch in der Dusén'schen Sammlung aus Paraná vor, und zwar *Xyris caroliniana* Walter, *X. savannensis* Miquel var. *glabrata* Seubert und *X. schizachne* Martius. Die Umgegend von Caldas im Süden von Minas Geraes ist allerdings nicht so reich an Xyridaceen wie Matto Grosso. Zehn Spezies sind jedoch hier gesammelt worden⁵, von denen vier (*Xyris caroliniana*

¹ Die Xyridaceen der ersten Regnellschen Expedition. (Bihang till k. svenska Vet. — akad. Handlingar. Band 22. Afd. III. No 2. — Stockholm 1896).

² F. Fedde, Repertorium novarum specierum regni vegetabilis. Band III (Berlin 1906), p. 111 (*Xyris megapotamica*).

³ Malme, Die Xyridaceen Paraguays. [Bulletin de l'Herbier Boissier. Tome VII (1899), p. 75]. — Chodat et Hassler, Plantae Hasslerianae. [Bulletin de l'Herbier Boissier. 2^{me} série. Tome III (1903), p. 242].

⁴ Die Xyridaceen der ersten Regnellschen Expedition. (Bihang till k. Vet. — akad. Handlingar. Band 22. Afd. III. No 2. — Stockholm 1896). — Xyridaceae brasilienses praecipue goyazenses a Glazion collectae. (Bihang till k. Vet. — akad. Handlingar. Band 24. Afd. III. No 3. — Stockholm 1898). — Beiträge zur Xyridaceen-Flora Südamerikas. (Bihang till k. Vet. — akad. Handlingar. Band 26. Afd. III. No 19. — Stockholm 1901).

⁵ Alb. Nilsson, Studien über die Xyrideen. (Kongl. svenska Vetenskaps akademiens Handlingar. Band 24. No 14. — Stockholm 1892).

Walter, *X. Regnellii* Alb. Nilss., *X. savannensis* Miquel var. *glabrata* Seubert und *X. schizachne* Martius) auch in Paraná vorkommen.

Aus dem oben Gesagten geht deutlich hervor, dass Paraná in Bezug auf die Xyridaceen zu der Araucarien-Zone zu zählen ist. Sowohl hier als auch in Rio Grande do Sul (dem Zentrum dieser Zone) und Paraguay fehlen viele Spezies, (z. B. *Xyris simulans* Alb. Nilss., *X. lacerata* Pohl, *X. trachyphylla* Martius, *X. hymenachne* Martius und *X. asperula* Martius), die in der Campos-Zone weit verbreitet und häufig sind. Zu bemerken ist, dass die Araucarien-Zone an endemischen Xyridaceen sehr arm ist. *Xyris caroliniana* Walter hat bekanntlich eine überaus weite Verbreitung; sie kommt sowohl in Nord- als auch in Südamerika vor. *X. savannensis* Miquel ist über ganz Brasilien sowie über Guyana und die benachbarten Teile von Paraguay, Bolivia und Venezuela verbreitet. *X. schizachne* Martius ist sowohl „Oreas“ als „Napäa“. Die geographische Verbreitung der *X. stenophylla* Alb. Nilss. ist leider ungenügend bekannt; über den Fundort der von Glaziou gesammelten Original-exemplare liegt keine genaue Angabe vor. *X. Regnellii* Alb. Nilss. dürfte am besten als „Napäa“ zu bezeichnen sein; allerdings kommt sie, ausser in Rio Grande do Sul, Paraná und Paraguay, auch in der Umgegend von Caldas im Süden von Minas Geraes vor, es gibt aber noch einige andere Pflanzen der Araucarien-Zone, die auch in diesem hochgelegenen Bezirke auftreten. *X. megapotamica* Malme gehört sicher zu den Endemen der letzterwähnten Zone.

X. caroliniana Walter (1788).

X. jupicay Richard (1792), Michaux (1803).

X. macrocephala Vahl (1805).

X. laxifolia Martius (1841).

X. communis Kunth (1843).

Cfr. A. Nilsson, Studien über die Xyrideen (1892), p. 30-32, et G. O. Malme, Beiträge zur Xyridaceen-Flora Südamerikas (1901), p. 4.

Rio Tibagy, in paludosis (7. I. 1904. Dusén 3735).

Specimina Duseniana ad formam proceram, latifoliam (*X. macrocephala* Vahl a *major* (Martius) A. Nilsson) pertinent.

X. Regnellii A. Nilsson (1892).

Curityba, in paludosis (30. II. 1903. Dusén 2358).

X. stenophylla A. Nilsson (1892).

Ponta Grossa, in campo arenoso (15. XII. 1903. Dusén 2737).

Rhizoma hujus speciei valde peculiare inter congeneres; est enim elongatum, subhorizontale, sympodiale, satis tenue.

X. megapotamica Malme (1906).

Rio Tibagy, in campo (7. I. 1904. Dusén 3736).

X. savannensis Miquel (1844) β *glabrata* Seubert (1855).

Curityba, in paludosis (Nov. 1903. Dusén 2299 et 2336).

X. schizachne Martius (1841).

Curityba, in paludosis (25. II. 1903. Dusén 2297); Ponta Grossa, in paludosis (10. XII. 1903. Dusén 2513); Capão Grande (21. I. 1904. Dusén 3737).

LE SONDRE NORVÉGIEN

PAR

Georges F. REUTER.

AVEC UNE INTRODUCTION

PAR

M. le Dr John BRIQUET.

Georges-François Reuter était né en 1805, à Paris, de parents genevois. Ses débuts comme ouvrier graveur, à Paris d'abord, puis à Genève, ne permettaient guère de prévoir qu'il deviendrait par la suite un des botanistes les plus sagaces que notre pays ait produit. Dès 1833, nous trouvons Reuter — autodidacte accompli et déjà connu par la publication d'un *Catalogue des plantes vasculaires de Genève* — installé chez A.-P. de Candolle comme conservateur du classique herbier de la Cour Saint-Pierre. Il remplit ces fonctions jusqu'en 1842, date de son voyage dans l'Espagne centrale, exécuté sous les auspices d'Edmond Boissier. De 1842 jusqu'à sa mort (23 mai 1872), il fut le fidèle collaborateur et le conservateur de l'herbier d'Edmond Boissier. Enfin, il dirigea avec zèle et savoir, pendant 33 ans, le jardin botanique de Genève.

Reuter est surtout connu par la grande habileté qu'il déployait dans l'analyse des groupes polymorphes et par sa prodigieuse connaissance des plantes. Son activité intense dans le domaine systématique et son zèle comme voyageur et conservateur ne lui ont guère laissé le temps de rédiger des travaux d'ordre géo-botanique. On aurait tort de croire cependant que ce genre d'études lui était étranger. Son *Essai sur la végétation de la Nouvelle-Castille* (1843) et ses *Notes sur la végétation de l'Algérie* (1852) prouvent le contraire. Le fragment inédit publié ci-dessous contribue à mettre en évidence ce côté peu connu de la figure originale de Reuter.

Le voyage en Norvège exécuté en juillet-août 1861, par Edm. Boissier et G.-F. Reuter, n'a pas donné lieu à une publication spéciale. Les abondants matériaux recueillis par les voyageurs sont conservés dans l'Herbier Boissier, dans celui de Reuter et dans la collection d'Europe de l'Herbier Delessert.

En Norvège, et particulièrement dans le Sondre, la légère distance horizontale des montagnes à la mer est extrêmement favorable aux agents naturels transportant les plantes des alpes aux régions inférieures. Aussi trouve-t-on dans le Sogne, presque partout, même sur les côtes, les plantes qui autre part croissent sur les hautes montagnes.

De nombreux cours d'eau, des torrents, s'élancent perpendiculairement, d'une hauteur de près 700 mètres, du sommet des montagnes au fond

des vallées les plus encaissées, entraînant dans leur course impétueuse des racines et des graines de plantes spéciales aux plus hautes régions. Elles arrivent à végéter remarquablement bien, même dans les stations les plus basses. On se croirait dans une région arctique en présence de *Saxifraga nivalis*, *Cerastium alpinum*, *Rhodiola rosea*, *Alchemilla alpina* et autres, croissant avec des plantes maritimes auprès de plaques de neige en août et septembre.

La surprise sera encore plus grande, en rencontrant dans ces vallées du Sogne, des vignes, pêchers, abricotiers croissant en espaliers pour mûrir facilement leurs fruits chaque été. Les noyers y atteignent une taille encore plus élevée que dans n'importe quelle autre partie de la Norvège. Le Sogne est une des meilleures contrées pour les fruits à noyaux; c'est la seule localité de Norvège où l'on trouve des bois de *Prunus avium* sauvages et le plus grand verger de Scandinavie, appartenant à M. Forman.

Ces vallées étroites, surmontées de plateaux où règne un éternel hiver, peuvent être considérées comme de véritables serres naturelles. Plusieurs sont si étroites, entourées de montagnes si hautes et surplombantes, que pendant plus de la moitié de l'année, le soleil ne les atteint pas. Près du Næroffjord, l'une des plus sauvages branches du Sogne Fjord, il y a une petite prairie, avec champ de blé parmi les rochers, appelée par les paysans, « asolloisa », c'est-à-dire « sans soleil », l'emplacement est tellement dominé par des parois surplombantes de rochers, que les rayons du soleil, ne peuvent jamais atteindre le fond. Mais en été, quand le soleil pénètre au fond des vallées, les parois des montagnes échauffées produisent une température vraiment tropicale. Cette chaleur jointe à une juste proportion d'eau, engendre une luxuriante végétation qui permet à ces précieux arbres fruitiers de fructifier.

L'influence de la mer est aussi très puissante sur la végétation, surtout dans les districts occidentaux. Cette influence se manifeste négativement par l'absence de plusieurs espèces communes dans les régions orientales de la Norvège, et positivement par la présence de genres des côtes occidentales telles que *Erica tetralix* et *cinerea*, *Hypericum pulchrum*, etc.... Toutefois l'influence de la mer ne peut s'étendre à l'extrémité orientale du Sogne Fjord, car les hautes montagnes jointes aux cours tortueux du Fjord, s'opposent au passage des nuages et des brouillards maritimes. Il y a cependant un contraste frappant entre les promontoires gris, enveloppés d'une brume impénétrable, couverts d'innombrables vols d'oiseaux assourdissants, totalement privés d'arbres ou buissons et les fertiles vallées orientales du Sogne, enfermées dans de majestueuses parois, arrosées de gais ruisseaux et échauffée par un soleil d'été plus continental.

Dans ces régions des côtes brumeuses, tout est stérilité, sauf les bruyères des marécages. Dans le fond du Sogne, à l'Est, les pentes des montagnes les plus escarpées sont seules sans verdure; la végétation luxuriante des fonds produit un contraste des plus agréables à la vue. *Betula glutinosa*, *Alnus incana* et *Pinus sylvestris* forment le fond de la végétation forestière, car il est digne de remarque que le sapin a été à peine signalé dans l'Ouest de la Norvège, de la Nordre à Drontheim,

Juillet-août 1861.

Pomaceæ sinico-japonicæ novæ

et adnotationes generales de Pomaceis.

Auctore Camillo Karl SCHNEIDER.

II.

Im ersten Teile, der 1906 in n. 4 dieser Zeitschrift, p. 311, erschien habe ich mich auf Beschreibung neuer Formen beschränkt. Meine Absicht, diesen zweiten Teil sehr bald folgen zu lassen, wurde durch eine Reise verhindert, die mich im April bis Juni nach Kew und Paris führte. Ich lernte bei dieser Gelegenheit noch manches hochinteressante Pomaceenmaterial kennen und habe inzwischen auch in Fedde's Repert. nov. spec. III. (1906) gelegentlich der Publikation lateinischer Diagnosen für die in meinem III. Handbuch der Laubholzkunde I zuerst beschriebenen und nicht in diesem Bulletin veröffentlichten neuen Pomaceen manches berichtigt, beziehungsweise meine Stellung zu einzelnen Fragen näher präzisirt.

Im Folgenden möchte ich nun kurz meine Auffassung über die Umgrenzung der Gattungen bei den Pomaceen darlegen und insbesondere zu den wertvollen Arbeiten von Koehne¹ und Hedlund² Stellung nehmen. Ist es auch durchaus nicht meine Absicht, alte Systeme umzustossen und neue an ihre Stelle zu setzen, so fühle ich mich doch in der Lage, auf manches hinzuweisen, was, wie mir scheint, weiterer Untersuchungen bedarf und direkt reformbedürftig ist. Es sollte mich freuen, wenn gerade die beiden genannten Autoren zu dem, was ich hier andeute, Stellung nehmen und die von mir gegebenen Hinweise als Anregungen betrachten würden, die besprochenen Punkte nochmals nachzuprüfen. Die schöne Arbeit von Folgner³ enthält ebenfalls viele beachtenswerte Momente, und dieser Autor, der jetzt das von mir revidirte Pomaceenmaterial zur Grundlage weiterer Studien genommen hat, wird in neuen bevorstehenden Arbeiten wieder sehr viel Interessantes bieten können. Auch auf die Dar-

¹ Die Gattungen der Pomaceen, in Wiss. Beil. Falk-Realgymn. Berlin (1890).

² Monographie der Gattung *Sorbus* (in Kgl. Vet. Acad. Handl. Bd. 35. [1901] (1902)).

³ Beitr. zur Syst. und pflanzengeogr. Verbreitung der Pomaceen (in Oestr. Bot. Zeitschr. 1897).

legungen von Fritsch¹ und Beck² werde ich hie und da Bezug nehmen müssen, wogegen ich Burgerstein's³ inhaltsreiche Arbeit für heute unbesprochen lassen muss, da ich nicht in der Lage war, die Ergebnisse dieser minutiösen Holzuntersuchungen nachzuprüfen, mir also kein richtiges Bild machen konnte, von dem Wert derartiger Merkmale. Die Befunde Burgersteins widersprechen zuweilen den aus der Blütenmorphologie usw. gezogenen Schlüssen auf genetische Zusammenhänge direkt, so dass mir die Holzanatomie zunächst zur Aufhellung der Phylogenie wenig brauchbar scheint. Indes sind Ergänzungen solcher Untersuchungen unter Einbeziehung von *Eriolobus*, *Docynia*, *Nagelia* und den echten *Micromeles*, sowie vor allem, der neu bekannt gewordenen Pomaceen aus Centralchina und Japan sehr notwendig.

Ehe ich indes auf diese Arbeiten eingehe, muss ich meinen Standpunkt hinsichtlich der Umgrenzung von Gattungen, Arten usw. kurz erläutern. Ich betone dabei vor allem, dass meinem Gefühl nach die Art und Weise, wie ein Monograph arbeiten sollte, verschieden sein muss von der eines Floristen oder in meinem Falle eines Dendrologen, dessen Werk nicht in erster Linie dahinzielt, die genetischen Zusammenhänge zu klären. In meinem Handbuch will ich in der Hauptsache eine schnelle und möglichst sichere Erkennung der durch leicht zu umschreibende Merkmale charakterisierbaren Formen, die in dem behandelten Gebiete wild vorkommen oder in Kultur sind oder in Kultur genommen werden könnten, zu ermöglichen suchen. Ich werde also sehr oft Formen als „Arten“ führen, die meiner Ueberzeugung nach bei einer monographischen Bearbeitung der Gruppe anders zu bewerten sein würden. Denn als Monograph würde ich darnach streben, nur das meinem Gefühl nach „phylogenetisch Gleichartige“ in die gleiche Rangklasse — Art, Varietät, Form usw. — einzureihen. Darin liegt eben meines Bedünkens der Wert einer Monographie, die alle Formen der Gattung umfasst, dass sie uns ein klares Bild der verschiedenen oder gleichen Wertigkeit der einzelnen Formen zu geben versucht. Ich werde darauf bei Besprechung der Hedlund'schen Arbeit noch eingehen.

Dass gleiche gilt natürlich hinsichtlich der Genera, Sectionen usw. und der Familie. Hier geht mein Bestreben ganz besonders dahin, alle Merkmale vergleichend ins Auge zu fassen und nicht ohne weiteres ein einzelnes oder einige wenige so in den Vordergrund zu stellen — zumal wenn ihre Konstanz, ihr primärer Charakter, nicht ganz klar vor Augen liegt — dass die Gruppierung dadurch künstlich wird. Wenn aber durchaus konstante, meinem Empfinden nach primäre Unterscheidungsmerkmale vorliegen, die, soweit unsere momentanen Kenntnisse reichen, immer zutreffen, wenn ausgesprochene Uebergangsglieder fehlen, dann bin ich für Beibehaltung kleiner und kleinster Gattungen usw. Ebenso ziehe ich es dann vor, eine Form als Species oder als Genus zu nehmen, wenn eine Subsummierung als Subspecies oder Varietät oder eine Einreihung als Species in eine andere Gattung nur als Notbehelf empfunden werden muss, also keine zwingenden Gründe vorliegen zur Zusammenziehung. In solchem

¹ Zur System. der Gattung *Sorbus* (in Oestr. Bot. Zeitschr. 1898).

² In seiner Flora von Nieder-Oesterreich 1890.

³ Vergl. histol. Untersuch. des Holzes der Pomaceen (in Sitzb. Acad. Wien C. IV. 757. 1895 und C. V. 552. 1906.

Falle — ich weise auf *Nagelia* und *Pseudocydonia* hin, wovon ich später noch spreche — wird durch Einreihung (von *Nagelia* unter *Amelanchier*, von *Pseudocydonia* unter *Chænomeles*) gewissermassen die falsche Behauptung aufgestellt, dass bestimmte weitgehende genetische Zusammenhänge zwischen diesen Formen vorliegen, während das nur sehr bedingt gesagt werden darf.

Allein, wenn ich nun auch vor allem gegen eine ganz gedankenlose Verschmelzung — z. B. von *Pyrus* mit *Malus*, *Sorbus* usw. — mich nicht scharf genug aussprechen kann, so möchte ich doch sofort betonen, dass ich ebensowenig den jetzt namentlich in Amerika — von Autoren wie Small — vertretenen Standpunkt teile, wonach möglichst alle Sectionen zum Range von Gattungen zu erheben sind. Dies Verfahren erscheint mir ein mechanisch-geistloses, ein ganz schablonenhaftes, wobei von einer tieferen Bewertung der Formenkreise keine Rede mehr ist. Grundbedingung aber jeder ernststen Systematik dürfte doch sein, dass sie jeden Fall individuell behandelt und nicht glaubt, weil sie in dem einen Falle es so gemacht hat, müsse sie es auch im anderen Falle tun. Es wäre gut, wenn manche Amerikaner Engler's „Prinzipien der systematischen Anordnung“ in seinem bekannten Syllabus beherzigen möchten.

Ich brauche wohl nicht noch vorauszuschicken, dass ich vollkommen davon überzeugt bin, dass jede „Bewertung“ nicht nur, je nach der Anschauungsweise des „Bewerter's“, eine andere sein wird, sondern, dass die Auffassung ein und desselben Autors je nach dem Reichtum des vorliegenden Materials verschieden ist und sich mit einer steigenden Vertiefung seiner Erkenntnis sehr oft ändern muss! Nichts erscheint mir unerfreulicher, als den Eindruck zu erwecken zu suchen, dass alles so sein müsse, wie man es im Augenblick darstellt, wenn man, wie es doch meist der Fall sein dürfte, überzeugt davon ist, dass man zu vieles noch nicht weiss.

Ich wende mich nun zu Koehne's schöner Arbeit. Sie ergänzt die älteren Untersuchungen Decaisnès¹ in gar mancher Weise, und es ist gewiss bedeutsam, wenn zwei so gute Beobachter unabhängig voneinander zu ganz ähnlichen Auffassungen hinsichtlich der Umgrenzung der Gattungen kommen.

Koehne schildert eingehend die Verwachsungsverhältnisse der Carpelle und zieht aus den so verschiedenartig erscheinenden Befunden wichtige Schlüsse. Ich habe nun — wie die Abbildungen in meinem „Handbuch“ es zum grossen Teil beweisen — diese Verhältnisse ebenfalls an einer grösseren Zahl von Arten, als sie Koehne s. Z. zu Gebote stand, nachgeprüft und kam dabei zu der Ueberzeugung, dass diese Verhältnisse für einzelne Gattungen nicht so konstant sind, wie Koehne angenommen hat. Es drängte sich mir immer mehr die Ueberzeugung auf, dass eine Voranstellung der Blütenmorphologie allein ein zu einseitiges Verfahren ist, dass man vielmehr alle nur verwendbaren Merkmale vergleichend zu Rate ziehen muss, um sich über die wirklich bezeichnenden Gattungscharaktere Aufschlüsse zu holen.

Schon Fritsch konnte sich nicht mit den Konsequenzen, die

¹ Mém. sur la Famille des Pomacées (in Nouv. Arch. Mus. Paris X. 413. 1874).

Koehne aus seinen wertvollen Befunden für die Systematik zieht, einverstanden erklären. Es ist am besten, ich gehe zu bestimmten Beispielen über, um zu erläutern, weshalb ich Koehne nicht ganz beipflichte.

Koehne's Haupteinteilung der Pomaceen in Cratægeen und Sorbeen stimme ich bei. Ich will heute insbesondere bei den Gattungen der Sorbeen verweilen, worin Koehne drei Gruppen unterscheidet: *a* die *Sorbus*-, *b* die *Pyrus*-, *c* die *Malus*-Gruppe. Die *Pyrus*-Gruppe mit den Gattungen *Pyrus* s. str. und *Cydonia* s. str. ist recht gut umgrenzt. Sie muss an erster Stelle stehen. Immerhin darf man nicht ausser Acht lassen, dass *Pseudocydonia* im Blütenbau von *Cydonia* nur recht bedingt abweicht. Die *Sorbus*-Gruppe und die *Malus*-Gruppe lassen sich in der Koehne'schen Scheidung wohl nicht aufrecht erhalten, denn *Sorbus* im Sinne Koehne's vermag ich nicht scharf von *Aria*, *Cormus*, *Torminaria* zu scheiden.

Ich habe aus der Durchsicht eines so reichen Materials von Pomaceen, wie es bisher wohl noch keinem Spezialisten vorgelegen hat, den Eindruck gewonnen, dass ein sehr beachtenswertes Merkmal in der Ausbildung der Blätter, ob einfach oder gefiedert, sowie in der Art der Nervatur liegt. Mithin sehe ich in *Sorbus gracilis*¹ eine *Sorbus* im Sinne Koehne's (keine *Aria*) und in *Sorbus foliolosa* ebenfalls, also nicht wie Koehne eine *Photinia*. Es giebt, wie ich glaube, keine Gattung im Sinne Koehne's, worin neben ganzblättrigen Arten gefiedertblättrige vorkommen. Die *Osteomeles* kann man schon der Blattunterschiede halber unmöglich mit *Hesperomeles* vereinigen. Ebenso wenig kann man aus diesem Grunde — und aus anderen (vgl. im Handbuch p. 763 die Anmerkung) — aber *Cratægus Fortunei* zu *Osteomeles* ziehen!

Doch ich will mich zunächst zu *Sorbus* s. lat. wenden. Hier finden wir im Blütenbau viele Uebergänge zwischen den einzelnen Sektionen (oder Gattungen im Sinne Koehne's). Schon Beck hatargetan, dass die Gruppen *Torminaria* und *Aria* nicht zu trennen sind auf Grund der Verwachsungsverhältnisse der Carpelle. Ich fand bei *Sorbus turcestanica*, die in den Blättern etc. eine typische *Aria* ist, ganz den gleichen Blütenbau wie bei den Arten der Sect. *Aucuparia* (also den *Sorbus* sens. Koehne). Dass in dieser letzten Gruppe der Blütenbau sehr schwankt, beweisen *Sorbus gracilis*, *S. Schwerini* und *S. foliolosa*, die sich an echte Vertreter der *Aucuparia*-Gruppe aber jedenfalls alles in allem viel enger anschliessen, als an die Sect. *Aria* (bez. *Hahnia*), von *Photinia* ganz zu schweigen.

In meinem Handbuch nun habe ich unter *Sorbus* die Koehne'schen Gattungen *Sorbus*, *Cormus*, *Aria*, *Torminaria*² und *Aronia* vereinigt. Die letzte nur mit Widerstreben. Ich habe inzwischen auch in Fedde's Repert., l. c., wieder einer gesonderten Beibehaltung der Gattung *Aronia* das Wort geredet. *Aronia* zeigt ja manchen Anklang an die Sect. *Chamæmespilus* (vgl. Blattnervatur, Knospenlage und Blütenbau von *Sorbus chamæmespilus*!), aber schon die Art der Blattzählung ist so sehr bezeichnend. Uebrigens darf wohl behauptet werden, dass wir in *Chamæ-*

¹ Autoren und Synonymie vergleiche man in meinem Handbuch.

² *Torminaria* hat Koehne 1890 als Sect. von *Cormus* und erst in einer Den-drologie 1893 als eigene Gattung geführt.

mespilus s. str. einen Typ vor uns haben, dessen unbedingt nötige Subsummierung unter *Sorbus* noch nicht einwandfrei bewiesen ist!

Die Sect. *Aucuparia* ist sicherlich in mindestens 3 Subsectionen zu gliedern, deren erste etwa Spec. 1-12 des Handbuches umfassen würde, während in die zweite No. 13 und ihre Verwandten und in die dritte No. 14-17 zu stellen wären. Aber auch innerhalb dieser, in gewisser Weise durch Uebergänge verbundenen Sectionen ist wieder eine Zusammenfassung von manchen Arten zu Gruppen nötig, wenn wir das uns gleichartig Scheinende hervorheben wollen. Man beachte die Typen der *S. sambucifolia*, der *S. tianshanica*, der *foliolosa*, der *ursina-microphylla* usw. Dann haben wir die recht gut gekennzeichneten Sectionen *Cormus* mit *S. domestica* und *Cormoaria* mit *S. cuspidata*, denn letzte einfach bei *Cormus* einzubeziehen, wie es Koehne will, heisst wieder, den Wert der Blattmerkmale ganz ausser Acht lassen.

Dass meine Sect. *Hahnia* nur eine ganz provisorische sein kann, brauche ich wohl kaum nochmals anzuführen. Hier ist aber die Ausgliederung von Subsectionen sehr schwierig. Vor der Hand glaube ich, dass wir viele Formen noch viel zu wenig genau kennen, um ihre Wertigkeit zu beurteilen.

Da ist vor allem die ganz eigenartige *Sorbus subfusca*, über deren eventuelle Beziehungen zu *Micromeles* ich unten spreche. Von den *Aria* s. str. usw. wird bei Hedlund's Arbeit noch die Rede sein.

Ueber *Aronia* und *Chamæmespites* sprach ich schon oben.

Alles in allem genommen, lässt sich demnach die Gattung *Sorbus* wohl am besten im Sinne von Fritsch, Folgner, Burgerstein umgrenzen, denn auch in Beck's etwas anderer Fassung als der Koehne'schen kann ich nach Kenntnis der central- und ostasiatischen Formen die *Aria* gegen *Cormus* einer- und *Sorbus* andererseits nicht beibehalten.

Wir kommen jetzt zu den Gattungen, die sich an *Sorbus* s. m. am engsten anschliessen. Da hat nun Decaisne zwei Arten, die dann Koehne zu *Micromeles* stellte, bei Aufstellung dieser Gattung nicht mit einbezogen, sondern sie bei seiner *Aria* belassen; es sind die japanischen *Micromeles alnifolia* (incl. *M. tiliaefolia*) und *M. japonica*. Koehne stellt sie wegen des abfallenden Fruchtkelches zu *Micromeles*. Nun hat aber *Sorbus subfusca*, wie ich fand, ebenfalls abfallende Kelche und steht somit der *Aria*-Gruppe so nahe, dass ich glaube, es ist gezwungen, sie aus dem *Sorbus*-Verbande zu reissen und bei *Micromeles* einzufügen. Und das gilt eigentlich auch von *M. japonica* und *M. alnifolia* (sowie vielleicht auch von einigen der neuesten *Micromeles*-Arten), die man vielleicht besser als Sect. *Micromeloides* unter *Sorbus* einreihen sollte. Die echten Decaisne'schen *Micromeles*-Arten (wie *M. rhamnoides*, *M. cuspidata* usw.) weichen recht gut von den 3 genannten ab. Jedenfalls ist die Umgrenzung der Gattung *Micromeles* bez. ihre Scheidung gegenüber *Sorbus* Sect. *Hahnia* mir noch zweifelhaft. Ich habe *Micromeles* vorläufig im Koehne'schen Sinne beibehalten. Es wäre erwünscht, die Knospenlage und den Holzbau der echten *Micromeles* s. Decne, sowie der neuen chinesischen Arten (wie *M. Schwerini*, *M. Folgneri*, *M. Hemsleyi*) zu prüfen, um weitere Grundlagen zu gewinnen, da der Blüten- und Fruchtbau nur bedingt entscheidende Merkmale bietet.

Weiter gefällt mir bei Koehne die Fassung der Gattung *Photinia* nicht. Wie ich wiederholt betonte, ist die fiederblättrige *P. foliolosa* Koeh. eine

Sorbus Sect. *Aucuparia*! Von *Sorbus* s. m. lassen sich die Photinien in jedem Falle durch ihre Blätter sehr leicht scheiden! Deren Nervatur ist nun so bezeichnend, dass sie auch gegen *Eriobotrya* sich dadurch einwandfrei abgrenzen lassen. Koehne's Betonung der Unterschiede im Blütenbau zwischen *E. japonica* und *E. dubia*, die er zu *Photinia* zieht, verliert an Wert, wenn wir beachten, dass *Photinia* s. str. (auf *Pourthiæa* komme ich dann zu sprechen) und *Eriobotrya* (ich sah fast alle beschriebenen Arten beider Gattungen) sich stets in der Nervatur der Blätter, in den Früchten und in der Ausbildung der Blütenstände unterscheiden. *Photinia* s. str. (Decne., Hook. f.) hat Blätter, deren Hauptseitennerven nicht scharf bis zum Rande durchlaufen, die Früchte sind stets klein (etwa erbsengross oder kleiner), die Blütenstände zeigen eine doldentraubige Ausbildung. Bei allen *Eriobotrya*¹-Arten (vgl. Decne., Hoote. f.) laufen die Hauptseitennerven der Blätter am Rande scharf aus, die Früchte sind viel grösser und die Blütenstände tragen einen auffällig rispen- traubigen Habitus zur Schau.

Ob man die Gattung *Pourthiæa* Decne. mit *Photinia* vereinigen soll, wie es Koehne tut (und wie ich es vorläufig im Handbuch und in Fedde's Repert., I. c., auch getan habe) oder nicht, diese Frage kann ich heute noch nicht beantworten. Im Grunde bin ich für die Beibehaltung von *Pourthiæa*, denn alles in allem sind die Pourthiæen durch die „warzigen“ Blütenstände bezw. Zweige, die kleineren Inflorescenzen, die Blattmerkmale usw. gewöhnlich sofort zu erkennen. Doch konnte ich manche der Photinien s. str. sehr nahe kommende Arten noch nicht genügend untersuchen. Das von Decaisne hervorgehobene Merkmal der Testa-Structur bleibt mir zweifelhaft. Decaisne hat übrigens bei *Pourthiæa* etwas Artenspalterei betrieben, indem seine *P. villosa*, *coreana*, *Oddhamii*, *Thunbergii* und *Zollingeri*² nur Formen eines variablen Typ's sein dürften, soweit ich die Originale nachprüfen konnte. Es kommen jetzt aber in *Phot. parvifolia*, *Henryi*, *Bergeræ*, *notabilis* usw. eine Reihe echte Pourthiæen hinzu.

Ueber die Gattung *Eriolobus* habe ich inzwischen in Fedde's Repert., I. c., eingehender gesprochen und bin dort für eine Wiederherstellung von *Docymia* s. str. eingetreten. Ferner habe ich alle Erioloben zu *Malus* gezogen, da es mir hier ähnlich geht, wie bei *Sorbus*. *Malus* umfasst eine Reihe guter Subsectionen, die aber alle unter einander wohl enger zusammenhängen, als mit den nächstverwandten Gattungen. Man denke nur an die so verschieden gedeutete *Malus florentina*, und die ebenfalls in alle möglichen Genera verwiesene *M. trilobata* (= *Eriolobus trilobata*). Aber wenn wir *Eriolobus* mit dem Typ *trilobata* beibehalten wollten, so würden die anderen Arten, wie *Tschonoski* und *yunnanensis* wieder je eine Sect. für sich repräsentiren, wobei es nur schwer fallen dürfte, zu entscheiden, ob wir *yunnanensis* mit grösserem Rechte bei *Eriolobus* oder *Malus* unterbringen sollen. Die in Fedde's Repert., I. c., von mir citirte Arbeit Remer's über die Steinzellen in den Pomaceen-Früchten, die mir leider erst nach Ausgabe von Lief. V meines Buches bekannt

¹ Ich möchte mehr gelegentlich bemerken, dass die von Franchet (in Plantæ Delav.) beliebte Erweiterung des *Eriobotrya*-Begriffes durchaus unbegründet ist und auf einer mangelhaften Kenntnis des Pomaceen-Materials beruhen dürfte.

² *P. Cotoneaster* kenne ich noch nicht.

wurde, degradirt wieder ein früher überschätztes Merkmal ausserordentlich. Remer's Untersuchungen sind auf breiterer Basis und mit anderen Zielen zu wiederholen, wobei gewiss höchst wichtige Erkenntnisse gewonnen werden können — nicht zuletzt über die Zusammenhänge der Sorbeen und Cratægeen.

Ich habe in Fedde's Repert., l. c., ferner jetzt die Gattung *Pseudocydonia* aufgestellt, indem ich die eigenartige *Chænomeles chinensis* zur Gattung erhob. Ihre Einbeziehung bei *Chænomeles* scheint mir im Grunde doch eine gezwungene, fast ebenso gezwungen, wie es ihre Subsumirung unter *Cydonia* s. str. sein würde. Man vergleiche das in Fedde's Repert. Gesagte und vor allem die Zeichnungen im Handbuche.

Auch über die von mir jetzt befürwortete Wiederherstellung der — noch unvollkommen bekannten — Gattung *Nagelia* wolle man in Fedde's Repert. nachlesen. Es wäre sehr erwünscht, die *Nagelia*-Früchte in ihrer Entwicklung und ihrem Aufbau genau zu studieren, um ihre eventuellen — in der Blüte so ausgesprochenen — Beziehungen zu *Cotoneaster*, die mir fast engere als zu *Amelanchier* scheinen (Decaisne reihte *Nagelia* bei *Cotoneaster* ein!), in ein klares Licht zu rücken.

III.

In diesem 3. Teile meiner Betrachtungen über Pomaceen möchte ich Hedlund's im Eingang von Teil II citirte Monographie der Gattung *Sorbus* specieller besprechen. Wenn ich mich dabei mit sehr vielen Angaben des Autors nicht einverstanden erklären kann und vor allem die vielen Lücken erwähnen muss, die seine Arbeit zeigt, so soll darin durchaus keine Herabsetzung der Verdienste liegen, die Hedlund sich in vieler Hinsicht erworben hat. Ich bitte vielmehr Hedlund, dem ich für manchen freundlichen persönlichen Hinweis zu Danke verpflichtet bin¹, ganz offen, in meiner wie ich hoffe begründeten Kritik nur eine Anregung zu weiteren eingehenden Studien zu sehen.

Hedlund bezeichnet seine Arbeit sehr mit Unrecht als Monographie. Jedenfalls wirkt der Titel irreführend, da der Autor m. E. nur einen Beitrag zur Kenntnis der *Sorbus*-Arten (*Sorbus* s. lat.) giebt, worin besonders die nordeuropäisch-mitteuropäische Gruppe eingehend in Bezug auf ihre Phylogenie behandelt wird. Von den Asiaten und Nordamerikanern hat Hedlund nur spärliches Material vorgelegen, auf Grund dessen er wirklich neue wertvolle Beobachtungen fast gar nicht machen konnte. Nachdem ich die grossen Herbarien in Wien, Berlin, Genf, Petersburg durchgesehen, fühle ich erst recht, wie notwendig es ist, auch das Material in Paris und Kew-London ganz genau zu ver-

¹ Herr Hedlund, dem ich Abzüge der betreffenden Bogen meines Handbuchs sandte, hat mir inzwischen in einem langen Briefe nochmals die grundsätzlichen Unterschiede in seiner (monographischen) Betrachtungsweise zu der meinigen auseinander gesetzt. Ich erkenne diesen Unterschied voll und ganz an, doch kann mich dies nicht hindern, auch heute noch Hedlund auf die grosse Ungleichwertigkeit vieler Teile seiner Arbeit hinzuweisen!

gleichen (was ich wie oben betont, inzwischen nur ganz flüchtig tun konnte) und wie vor allem die südosteuropäisch-westasiatischen Formen auf Grund von Herbarmaterial allein nicht sicher zu klären sind. Hedlund hat ferner ältere Literatur z. T. sehr eingehend und vielleicht etwas zu wenig kritisch benutzt, wogegen schon Fritsch in einer Rezension¹ betont, dass die neueren Arbeiten von Koehne, Folgner, Burgerstein, Fritsch etc. von Hedlund „einfach totgeschwiegen“ werden. Das sind Mängel, die Hedlund unbedingt hätte vermeiden müssen.

Das Wertvolle in Hedlund's Arbeit sehe ich darin, dass er — der von Kerner-Wettstein wieder angebahnten „geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik“ folgend — versucht hat, die genetischen Zusammenhänge der meisten europäischen Formen durch Ermittlung ihrer geographischen und morphologischen Beziehungen aufzuhellen. Er hat damit angedeutet, auf welche Weise man vielleicht im Stande ist, sichere Ergebnisse zu erzielen und hat unsere Aufmerksamkeit auf viele unklare alte oder noch nicht beachtete neue Formen gelenkt. Ich pflichte, wie mein Handbuch zeigt, Hedlund in manchem bei, möchte aber nicht unterlassen zu betonen, dass z. B. der Wert der Pollenuntersuchungen mir kein ganz einwandfreier zu sein scheint. Meines Dafürhaltens sind ausserdem unsere Kenntnisse der Formenneubildung, der Vererbungsgesetze usw. noch viel zu wenig sichere, um auf Grund von Befunden, wie sie Hedlund gemacht, feste Schlüsse auf die Phylogenie ziehen zu können. Das tut aber einer scharf durchgeführten Hypothese keinen Abbruch, denn in solchen Dingen müssen wir immer mit Mutmassungen rechnen und ein intuitives richtiges Erkennen der Zusammenhänge von dem erwarten, der eine Formengruppe mit sicherem Blick und Ernst studiert. Wieweit Hedlund in vielem Recht hat, muss die Zukunft lehren. Ich wiederhole, dass ich heute nur offenbare Lücken seiner Arbeit angeben und zu weiterem Ausbau der Pomaceenkenntnisse anregen will. Hierzu ist es unbedingt nötig, dass vergleichende Kulturversuche möglichst aller Formen in systematischer Weise durchgeführt werden. Hedlund hat damit auch begonnen, aber soviel ich ermessen kann sind seine Versuche nur hoffnungsvolle Anfänge und erstrecken sich nur auf ganz wenige Formen! Hätte Hedlund daher seine monographische Studie auf diese Formen beschränkt, so würden alle meine Bedenken gegen seine Monographie entfallen!

Auffällig ist bei Hedlund, wenn wir die von ihm vereinigten Arten schnell überblicken, vor allem die Einreihung von *Eriolobus trilobata* und *Malus florentina* unter *Sorbus*. Diese letzte Art ist sicher kein Bastard und gehört m. E., wie Koehne schon längst betont hat, zu *Malus*, wo sie eine eigene Subsection der *Sorbomalus*-Sect. repräsentieren dürfte, die eben nur Anklänge an *Sorbus torminalis* zeigt. Und dass *Eriolobus trilobata* keine *Sorbus*, sondern am besten zu *Malus* zu ziehen, betonte ich oben.

Nun zu Einzelheiten in Hedlunds Arbeit, wobei ich die Arten in seiner Reihenfolge behandle und nur das herausgreife, was ich selbst genau nachprüfen konnte.

Bei *Sorbus gracilis* ist das Verhalten der hochblattartigen obersten

¹ In Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 1903, p. 247.

Nebenblätter unter der Inflorescenz sehr bezeichnend, besonders bei der verwandten *S. Schwerini*. Die Verhältnisse bei *pohuashanensis*, *discolor* u. a. Arten liegen doch anders. Im übrigen hat Hedlund eben leider von den asiatisch-amerikanischen Vertretern der *Aucuparia*-Gruppe kein oder nur so spärliches Material gesehen, dass seine Angaben lückenhaft und oft ungenau sein müssen.

Auf Hybriden gehe ich hier nicht ein. Ich habe im Handbuch kurz angedeutet, wie ich mich da zu vielen Angaben vorläufig stelle und hebe hier nur hervor, dass in solchen Streitfragen nur das Experiment entscheiden kann, ob eine Form hybrid oder nicht ist. Dass Hedlund sich gegen die Hybridität vieler Formen wendet, ist mir nur sympatisch, obwohl wir heutzutage noch recht wenig darüber wissen, in welcher Weise Hybridation und Mutation ineinander greifen.

Die ungarisch-balkanischen Formen der *S. aria* bzw. *S. umbellata* s. m. sind ebenso, wie die armenisch-persisch-turcestanischen Formen der *armeniaca*, *persica*, *turcestanica* erst ganz unvollkommen bekannt, auch die Formen der *aria* oder (und) *umbellata* in Italien und die spanischen *aria*-Formen hat Hedlund nicht klären können, und ich habe auch nur Andeutungen gegeben, wo weitere Nachforschungen einsetzen müssen. Seine Aufteilung der alten *aria* s. l. bietet naturgemäss noch viel Problematisches, doch unterschätze ich den Wert seiner Hinweise ganz und gar nicht. Man behalte nur immer im Auge, wie ungleichartig dann den elementaren Arten, die er wohl zum Teil mit Recht als solche erkannt hat, die Arten seiner Sect. *Aucuparia* usw. gegenüberstehen. Und eben gegen dies Verfahren wende ich mich.

Micrometes japonica stellt er (vielleicht, wie ich oben sagte, mit Recht) zu *Sorbus*, scheint aber so gut wie gar kein Material gesehen zu haben.

Ueber *Sorbus latifolia* und $\times$ *S. decipiens* vergleiche man die Bemerkungen in meinem Handbuche. *S. subfusca* hat Hedlund leider nicht gekannt.

Möge meine Arbeit Hedlund anregen, einmal das von mir revidierte Material der grossen Herbarien nachzuprüfen und sein System allmählich zu einer wirklichen Monographie auszubauen, aber unter genauer Berücksichtigung auch des Frucht- und Blütenbaues, sowie der Blattstrukturen und der Stammanatomie.

Vor allem aber unter Zugrundelegung experimenteller Kulturversuche in genügend grossem Masstabe.

Ich bin mir der Schwächen, die meine Arbeit vom Standpunkt des Monographen haben muss, viel zu sehr bewusst, als dass ich Hedlund's Bestreben unterschätzen möchte. Aber wozu musste er mit einer „Gattungsmonographie“ hervortreten, die doch nur eine monographische Darstellung von einigen Formen der *Aucuparia-Hahnia*-Gruppe zu bringen versucht?

Wien, im November 1906.



SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

183. **Lophocolea longiflora** Hampe in G. Ann. sc. nat. 1864, p. 127.

Dioica minor flaccida pallide virens, muscis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus capillaceus fuscus parum longeque ramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa conferta alternantia recte patula erecto-homomalla (adulta plano-disticha) disco integro late triangulari, antice breviter inserto, asymmetrico, margine postico leviter curvato, antico substricto, apice quam basis triplo angustiore emarginato-bifido, laciniis porrectis angustis superne longe setiformibus. *Cellulæ* apicales $36\ \mu$. basales $36 \times 45\ \mu$. papulosæ trigonis nullis. *Amphig.* caulina parva libera vel uno latere coalita, profunde quadrifida, laciniis piliformibus divergentibus intimis longioribus. *Folia floralia* intima caulinis multo majora late ligulata integerrima, apice ad medium fere emarginato-bifida, laciniis lanceolatis longe cuspidatis inæqualibus. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis duplo brevius sed æquilatum, ad medium quadrifidum, laciniis lanceolatis porrectis, medianis longioribus. *Perianthia* ad 4 mm. longa, longe exserta, angusta, ore profunde trilobato, lobis apice grosse angustequè bifidis, ceterum remote regulariterque pinnatim-piliferis, alæ subintegerrimæ angustæ vel nullæ. *Andræcia* mediana longe spicata, bracteis ad 12 jugis confertis quam folia vix minoribus, simillimis, erecto-homomallis, lobulo antico parvo cucullato.

Hab. *Nova Granada* (Lindig).

184. **Lophocolea Puiggarii** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica mediocris pallida tenera flaccida. *Caulis* ad 15 mm. longus

pallidus tenuis rigidus. *Folia caulina* alternantia imbricata recte patula plano-disticha 0,8 mm. longa apice quam basis duplo angustiora optime conica marginibus substrictis, apice truncata, angulis in spinam angustam 10 cellulas longam abeuntibus. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales $36 \times 45 \mu$ trigonis nullis. *Amphigastria* parva caulem vix superantia basi cuneata medio utrinque dentifera apice emarginato-bifida, lobis triangulatis acutis divergentibus. *Folia floralia* caulinis duplo longiora oblonga elliptica integerrima apice tantum lunatim emarginata biloba lobis late triangulatis acutis. *Amphigastrium florale* intim. late ovatum brevi basi insertum medio utrinque spiniferum, ad medium fere emarginato-bifidum, lobis late triangulatis apice abrupte in setam angustatis. *Perianthia* longe exserta anguste oblonga apice breviter triloba, lobis regulariter valideque paucidentatis apice grosse bifidis laciniis lanceolatis porrectis integerrimis acutis; alæ angustæ paucidentatæ. *Andræcia* in planta gracillima pluriramosa valde numerosa sæpe totam plantam occupantia, bracteis parvis remotiusculis squarrose recurvis, lobulo antico breviter saccato breviterque exciso unidentato.

Hab. *Brasilia* Apiahy (Puiggari).

185. ***Lophocolea pertusa*** Taylor, J. of Bot. 1846, p. 366.

Dioica? mediocris flavo-brunnea valida. *Caulis* ad 25 mm. longus validus strictus tenax subsimplex. *Folia caulina* 2 mm. longa opposita recte patula plano-disticha imbricata apicibus liberis ovato-triangulata antice parum decurrentia margine antico substricto postico leviter arcuato apice quam basis 3 plo angustiore oblique truncato angulis apiculatis subæqualibus vel anteriore majore. *Cellulæ* apicales 27 μ basales $36 \times 54 \mu$ trigonis majusculis. *Amphig. caulina* magna imbricata utrinque late coalita subrotunda circumcirca 7-8 dentata dentibus regulariter distributis validis brevibus æquimagnis. *Folia floralia intima* oblonga subligulata 3 mm. longa margine antico nudo vel unidentato postico remote bispinoso apice quam basis vix angustiore emarginato-bidentato, dentibus magnis triangulatis acutis æquimagnis. *Amphig. florale intimum* foliis late connatum basi medioque utrinque unispinum apice ad $\frac{1}{2}$ inciso-bilobato sinu acuto lobis triangulatis porrectis breviter acuminatis nudis vel externe unispinis. *Perianthia* in ramulis brevibus terminalia ore profunde trilobato lobis dentatis apice longe bifidis; alæ angustæ subintegerrimæ.

Hab. *Brasilia*. Rio Janeiro (Gardner) Glaziou).

Diese Pflanze liegt im Herb. Lindenberg sub n° 4084 als *L. connata* von Rio Janeiro ex Herb. Hookeri.

186. **Lophocolea pycnophylla** Spruce Ed. Bot. Soc. Vol. 15, p. 434.

Monoica mediocris flaccida olivacea corticola. *Caulis* ad 5 cm. longus pro planta validus carnosus fragilis, ramis fertilibus pluriramosus, sterilibus elongatis arcte repentibus. *Folia caulina* 1,4 mm. longa opposita confertissima ovato-oblonga subtriangularia apice quam basis triplo angustiore recte patula disticha, concava subsymmetrica margine postico magis arcuato apice recte truncato, angulis dente parvo acuto apiculatis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . parietibus validis trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva utrinque late coalita subquadrata apice ad $\frac{1}{2}$ lunatim excisa utrinque hispinosa spinis subæqualibus divergentibus. *Folia floralia* intima caulinis parum majora ceterum valde diversa late ovata valde asymmetrica basi postica ut in *Plagiochilis* ampliata grosse spinosa, sub apice constricta nuda, margine antico leviter arcuato nudo apice ipso late emarginato-bidentato, dentibus brevibus validis divergentibus. *Amph. florale* intim. subquadratum liberum utrinque remote bidentatum apice truncato-bidentato, dentibus validis minoribus interjectis. *Perianthia* magna longe exserta lobis grosse dentato-spinosis apice geminatim laciniatis, alæ sat altæ grosse armatæ. *Andræcia* in ramis terminalia bracteis ad 10 jugis confertissimis lobulo antico inflato exciso-unidentato.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce).

187. **Lophocolea terminalis** L. et G. Syn. Hep., p. 691.

Dioica parva pallida flaccida in terra turfosa gregaria. *Caulis* ad 2 cm. longus pro planta validus inferne simplex superne repetito furcatus ramis longiusculis. *Folia caulina* adulta vix 1 mm. longa parum imbricata alternantia recte patula, plano-disticha vix decurrentia, late triangularata, apice quam basis plus triplo angustiore ad $\frac{1}{3}$ emarginato-bifido laciniis late triangularibus breviter acuminatis sæpe inæqualibus, anteriore majore, margine postico parum arcuato antico substricto. *Folia ramulina* homomalla multo minora, lobis longius cuspidatis. *Cellulæ* papuloso-prominulæ, apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 50 μ . trigonis nullis. *Amphigastria* majuscula recte patula, basi nuda vel utrinque dente armata, apice profunde bifida sinu acuto laciniis longe cuspidatis. *Andræcia* longe spicata bracteis minus confertis, basi breviter inflatis apice patulis emarginato-bifidis longius cuspidatis.

Hab. *Mexico* (Liebman).

188. **Lophocolea Mandoni** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica magna rufescens flaccidissima rupicola. *Caulis* ad 8 cm. longus

tenuis flaccidus subsimplex. *Folia caulina* tenerrima magna 3 mm. longa, basi 4 mm. lata imbricata apicibus liberis, alternantia plano-disticha late triangulata valde asymmetrica margine antico substricto decurrente postico multo brevior parum arcuato apice quam basis 5 plo angustiore exciso-bifido laciniis lanceolatis breviusculis oblique porrectis anteriore 2 plo latiore. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphig. caulina* majuscula libera utrinque decurrentia, ad limbum angustum reducta, margine profunde lacerato, laciniis longis irregulariter spinulosis apicalibus validioribus longius attenuatis. *Folia floralia* intima 5 mm. longa obovata margine postico sub apice grosse bidentato apice ad $\frac{1}{2}$ inciso-bilobo rima angusta lobis triangulatis acutis. *Amphigastrium florale intimum* subligulatum basi parum angustiore apice quadridentato, dentibus subæqualibus magnis triangulatis abrupte setaceis sinubus lunatis. *Perianthia* magna anguste oblonga ore profunde trilobato lobis dentatis apice grosse bispinosis; alæ subnullæ.

Hab. *Bolivia* (Mandon).

189. *Lophocolea Lorentziana* St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica mediocris fusco-olivacea, tenera et flaccida, in cortice longe lateque expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus parum ramosus debilis, viridis, arcte repens. *Folia caulina* 1,2 mm. longa, alternantia, recte patula, plano-disticha, parum imbricata, late ovato-triangulata, asymmetrica, margine antico substricto haud decurrente, postico bene arcuato, apice quam basis plus triplo angustiore oblique exciso-bidentato, dentibus inæqualibus, anteriore vulgo duplo majore. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis subnullis. *Amphigastria caulina* parva, libera transverse inserta basi utrinque unispina apice emarginato-bispinosa, spinis lanceolatis breviusculis parum divergentibus. *Folia floralia* intima caulinis majora 3 mm. longa, oblonga subtriplo longiora quam lata, margine postico sub apice dentem gerente, apice ipso inciso-bifido sinu recto obtuso lobis triangulatis acuminatis valde inæqualibus anteriore subduplo majore. *Amphig. florale* intim. oblongum basi angustatum liberum ad $\frac{1}{2}$ bifidum lobis lanceolatis acutis porrectis integerrimis. *Perianthia* magna longe exserta anguste oblonga ore trilobato grosse dentato, apice bifido, laciniis ligulatis breviter acuminatis basi denticulatis. *Capsula* breviter pedicellata ovalis, cellulis externis teneribus, internis semiannulatis incrassatis. *Elateres* 100 μ . spiris duplicatis laxè tortis. *Sporæ* 10 μ . ferrugineæ læves. *Andræcia* ignota.

Hab. *Argentina*, Siambon (Lorentz).

190. **Lophocolea perissodonta** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 432.

Monoica magna robusta pallide virens in sicco brunneola, in plagas latissimas extensa. *Caulis* ad 6 cm. longus rufus validus flexuosus, pauciramosus, ramis vulgo breviusculis recte patulis. *Folia caulina* 3 mm. longa, opposita recte patula plano-disticha, conferta, oblongo-triangulara, apice plus triplo angustiore truncato bidentato, dentibus validis divergentibus acutis marginibus ceterum strictis integerrimis postico spina solitaria mediana et oblique patula armato. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales duplo longiores trigonis subnullis, cuticula levis. *Amphig.* magna imbricata utrinque late coalita ambitu subquadrata, apice truncato, ad medium 4-8 spinoso, spinis porrectis angustis interdum ciliiformibus. *Folia floralia* intima caulinis plus minus longiora erecta apice bifida, laciniis subulatis utroque margine plus minus recurvis, spinis longis hamatis armatis. *Amphig. florale* intimum oblongo-ligulatum, marginibus longispinis, apice truncato bispinoso, spinis normaliter apice 2-3 fidis rarius magis armatis. *Perianthia* in ramulo brevi laterali longe exserta, angusta, alis latiusculis longispinis inferne angustatis integerrimis, ore profunde trilobato, lobis bifidis incisis, laciniis longe subulatis. *Andræcia* in ramulo brevi, femineo approximata, parva folio caulino vix longiora, bracteis ad 12 jugis parvis oppositis connatis, apice recurvis bifidis, antice lobo inflato instructis, postice amphigastrio coalitis.

Hab. *Silva amazonica* (Spruce).

Ich habe nur die sterile Pflanze gesehen und daher die Diagnose des Autors ergänzend hinzugesetzt.

191. **Lophocolea blepharoptera** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885, p. 428.

Monoica major et valida, in sicco brunneola corticola muscisque consociata. *Caulis* 3 cm. longus validus strictus carnosus multiramosus, ramis oblique patulis sæpe innovando-proliferis. *Folia caulina* adulta 2,5 mm. longa, opposita subrecte patula subplano-disticha vel decurvula basibus imbricatis, oblongo-triangulara subsymmetrica lateribus strictis, apice quam basis quadruplo angustiore subrecte truncato, angulis in spinam brevem validam mutatis. *Cellula* apicales 36 μ , basales $54 \times 72 \mu$, trigonis omnino nullis. *Amphigastria* caulina magna caule plus duplo latiora foliis utrinque late coalita, utrinque unidentata apice lunatim emarginatobifida, laciniis divergentibus lanceolatis longius attenuatis. *Folia floralia* caulinis parum majora, intima oblonga subligulata apice emarginatobifida lobis subæqualibus triangularibus divergentibus breviter acuminatis.

Amphig. florale intim. ovatum foliis suis æquilatum ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifidum, rima angusta lobis oblongis acuminatis. *Perianthia* longe exserta oblongo-triquetra carinis alte alatis dense irregulariterque dentato-spinosis, ore breviter trilobato, lobis 2-3 lacinatis, lacinii lanceolatis validis porrectis acutis integerrimis. *Sporæ* 15 μ læves. *Elateres* 160 μ fusiformes spiris 2 ligulatis laxè tortis. *Andræcia* in ramis lateralibus terminalia longe spicata, bracteis ad 10 jugis minus confertis basi breviter saccatis, lobulo antico convexo exciso-unispinoso.

Hab. *Andes Peruvix* (Spruce).

Zur Beschreibung konnte ich das Exemplar von Tavaloso benutzen; sie deckt sich nicht völlig mit des Autors Original-Diagnose, besonders ist der diöcische Blütenstand unrichtig.

192. **Lophocolea connata** (Sw.) Nees. Syn. Hep. p. 153.

Syn. *Jungermannia connata*. Swartz Fl. Ind. occ. p. 143.

Dioica (?) major flaccida in sicco flavescens vel brunneola, in cortice laxè cæspitosa vel muscis consociata. *Caulis* ad 6 cm. longus, irregulariter pauciramosus tenuis fuscus rigidulus. *Folia caulina* opposita, imbricata 2,5 mm. longa, plano-disticha, subrecte patula, angulo 80°, antice breviter decurrentia, postice amphigastrio sat late coalita, oblongo-triangularata, subsymmetrica, marginibus leviter arcuatis substrictis, apice quam basis subtriplo angustiore, truncato-retuso, angulis in dentem acutum mutatis. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 36 $\times$ 72 μ trigonis nullis. *Amphig. caulina* caule duplo latiora, subquadrata, ad medium lunatim excisa lobis anguste lanceolatis porrectis. *Folia floralia* intima caulinis multo majora similia, sub apice leniter constricta ipso apice late truncata, angulis in dentem validum mutatis. *Amphig. florale* intimum ovato-oblongum, lata basi insertum utrinque folis coalitum, apice ad $\frac{1}{3}$ inciso-bifidum, lobis triangularatis angulatis abrupte attenuatis. *Perianthia* magna (ad 5 mm. longa) ore breviter trilobato, lobis irregulariter spinosis, spinis angustis majusculis, alæ latæ plus minus denticulatæ.

Hab. *Jamaica* (Swartz, Hansen).

Die Pflanze ist daselbst wahrscheinlich endemisch; sie ist auf den Antillen-Inseln, die sehr gut erforscht sind, bisher nirgends gefunden worden; die Pflanzen von Guadeloupe, die unter dem Namen *L. connata* von Gottsche ausgegeben wurden, gaben Anlass, dass in allen Herbarien eine falsche Pflanze liegt. Die Original-Diagnose ist aber recht gut und ausführlich. Spruce nennt die Blätter apice exciso-bicornuta, seine Exemplare gehören also auch nicht hierher.

193. **Lophocolea Martiana** Nees. Syn. Hep. p. 152.

Syn. *Jung. connata* Nees. in Mart. Fl. Bras. I p. 332.

Monoica major tenera et flaccida pallide-virens in solo humoso laxè caespitosa, sæpe late expansa rarius corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis, flacidus parum ramosus, ramis ♂ et ♀ numerosis brevibus, aliis sterilibus longis, radicellis longis tenacibus arctissime adnatis. *Folia caulina* 2 mm. longa, in ramis minora, bene opposita, imbricata apicibus liberis, recte patula, plano-disticha, symmetrica, oblongo-triangulara optime cuneata, apice quam basis 3-plo angustiore, lateribus strictis integerrimis, apice recte interdum oblique truncato vel minime lunato, angulis apiculatis vel dentem angustum gerentibus, dentibus divergentibus in planta etiolata spiniformibus. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis parvis vel nullis. *Amphig.* caule duplo latiora profunde sinuatim inserta utrinque in folium decurrentia apice ad $\frac{2}{3}$ quadri-fida, laciniis anguste lanceolatis medianis parum longioribus. *Folia floralia* intima caulinis majora, ambitu late ovata, apice grosse bifida, marginibus incurvis, 2 vel 3 laciniis minoribus armatis. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis parum brevius, alte coalitum, apice grosse laceratum spinis reliquis marginalibus parvis validis incurvis. *Perianthia* longe exserta, oblongo-triquetra, alis plus minus latis superne paucispinosi, ore breviter trilobato, lobis dense grosseque laciniatis. *Andræcia* spicata in ramulis lateralibus terminalia, bracteis parvis 8 jugis minus confertis basi saccatis superne emarginato-bifidis recurvis, sacculo ore 2-3 spinoso.

Hab. *America tropica* valde communis. *Kamerun Madagascar. Florida.*

194. **Lophocolea guadalupensis** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica mediocris rufescens corticola. *Caulis* ad 25 mm. longus fuscus validus rigidus pluriramosus. *Folia caulina* conferta 2,5 mm. longa opposita subrecte patula plano-disticha antice breviter decurrentia anguste conica apice quam basis plus duplo angustiora emarginato-bifida, laciniis e lata basi abrupte setaceis divergentibus varieque curvatis. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis magnis nodulosis basi minoribus acutis. *Amphig. caulina* subquadrata foliis utrinque latissime coalita apice ad $\frac{1}{2}$ emarginato-bifida laciniis angustis porrectis. *Folia floralia intima* caulinis parum breviora ovato-oblonga margine postico grosse trispinoso apice oblique truncato-bifido, laciniis angustis inæqualibus (antica minore) porrectis. *Amphigastrium florale intimum* oblongo-triangularè lateribus strictis supra basin utrinque unispinosi sub apice simi-

liter sed longius armatis apice ipso ad $\frac{1}{4}$ inciso-bifido sinu recto acuto laciniis lanceolatis curvatim conniventibus. *Perianthia* ore breviter trilobato longe pilifero, *alis latissimis integerrimis* vel apice paucipilosis. *Andræcia* in ramulis lateralibus terminalia bracteis paucijugis minutis squarrose decurvis lobulo antico parvo ovato-exciso-unisetoso.

Hab. *Guadeloupe* (Perrottet, l'Herminier).

195. ***Lophocolea obliquetruncata*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica mediocris viridis plus minus brunneola in cortice laxe cæspitosa. *Caulis* ad 25 mm. longus arcte repens validus pluriramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa subopposita imbricata recte patula ovato-triangularata marginibus substrictis apice oblique truncato angulis apiculatis. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 45 $\times$ 63 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* majuscula uno latere coalita cauli appressa ad $\frac{2}{3}$ quadrifida laciniis lanceolatis hic illic spinosis. *Folia floralia intima* 3,6 mm. longa oblongo-subligulata medio vix ampliata apice oblique emarginato-bilobato lobis late triangularis acutis vel acuminatis valde inæqualibus anteriore multo majore. *Amphigastrium florale intimum* plus 3 mm. longum ellipticum medio utrinque grosse bispinosum apice ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifidum laciniis anguste triangularis acutis porrectis. *Perianthia* magna profundissime trilobata, lobis oblongo-triangularis grosse remoteque spinosis apice bifidis. *Andræcia* in ramulis parvis lateralibus, bracteis parvis squarrose patulis emarginato-bifidis, lobulo antico parvo cauli æquilato cucullato emarginato-unispino.

Hab. *Cuba* (Wright).

Im Herb. Gottsche liegt diese Pflanze unter dem Namen *L. connata* und es finden sich unter dieser Bezeichnung auch noch andere distincte Arten; das Original von *L. connata* von *Jamaica legit Swartz* hat amphigastria emarginato-bispinosa, ohne jede laterale Zähnelung; sonach liegt der Irrtum schon bei Nees; siehe die Diagnose Syn. Hep. p. 153.

196. ***Lophocolea Widgrenii*** St. nom. novum.

Syn.: *L. pallida* Angstr. (non Mitten) Musci brasil. Svenska Vetensk. Ak. 1876.

Dioica; *Caulis* prostratus pallidus. *Folia caulina* erecto-patentia contigua ovato-quadrata apice rotundo retuso vel obtuse bidentato. *Amphigastria caulina* bifida laciniis acuminatis divergentibus subintegris. *Cellulæ* laxæ. *Folia floralia* ovalia apice leviter emarginata, margine

postico retuso vel pauciangulato. *Amphigastria floralia* oblonga bifida laciniis acuminatis secundis marginibus reflexis. *Perianthia* terminalia ovata, cylindrica, trigona apice fissa, laciniis angulatis retusis vel breviter parceque laciniatis.

Hab. *Brasilia*, Caldas (Widgren).

Ich habe die Pflanze nicht erhalten können und lediglich die Original-Diagnose reproduziert.

197. **Lophocolea aberrans** L. et G. Syn. Hep. p. 696.

Dioica minor tenera pallide virens terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus repens sub flore innovatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* adulta ad 2 mm. longa alternantia ovato-quadrata subrecte patula plano-disticha, imbricata asymmetrica margine postico leviter curvato, antico vix decurrente stricto, apice retuso-truncato, angulis rotundatis vel emarginato-bilobis, lobis inæqualibus superiore minore acutiusculo inferiore obtusato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales parum longiores, trigonis nullis. *Amphigastria caulina* caule duplo latiora, une latere coalita utrinque dente valido armata, ad medium emarginato-bifida, laciniis angustis divergentibus. *Folia floralia* bijuga caulinis multo majora late spatulata integerrima. *Amphig. florale* intimum liberum foliis suis fere æquimagnus ovato-oblongum ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifidum, rima angusta, laciniis triangulatis longe acuminatis porrectis. *Perianthia* parum exserta ambitu obovato-obconica ad $\frac{1}{3}$ trilobata, lobis grosse lacinulatis paucis spinis validis interjectis; carina antica anguste alata sub apice dentata.

Hab. *Mexico* (Liebman) *Andes quitenses* (Spruce).

Die Pflanze der Anden habe ich nicht gesehen.

198. **Lophocolea granatensis** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 126.

Dioica major robusta pallide-virens in cortice laxè cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus irregulariter pluriramosus, validus rigidus, plus minus fuscus, ramis masculis sæpe dense pinnatim patulis simplicibus. *Folia caulina* superiora 2 mm. longa, subrecte patula subopposita concava, basi erectiuscula apice decurva, in plano late ovato-triangulata, marginibus subæqualiter arcuatis, apice quam basis subtriplo angustiore, oblique truncato-bidentato, dentibus brevibus acutis anteriore majore. *Folia caulina* inferiora similia apice obtusata integerrima. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales $36 \times 54 \mu$. trigonis parvis acutis. *Amphigastria* magna utrinque late coalita ambitu late ovata, apice quadrifida, laciniis medianis multo longioribus lanceolatis. *Folia floralia* intima ovato-oblonga, duplo longiora quam lata inferne remote denticulata superne integerrima, apice

quam basis triplo angustiore exciso-bidentato, dentibus magnis validis subæqualibus porrectis. *Amphigastria floralia* intima ovata, remote denticulata apice ad $\frac{1}{4}$ exciso bifido, lobis porrectis late triangulatis acuminatis paucidenticulatis. *Perianthia* magna oblongo-triquetra, apice breviter trilobata, lobis plus minus grosse dentatis apice abrupte angustatis incisobifidis, laciniis anguste lanceolatis parallelis; alæ angustæ integerrimæ. *Andræcia* in ramulis lateralibus spicata, bracteis confertissimis valde inflatis superne brevissime patulis *integerrimis*.

Hab. *Nova Granada* (Lindig) 2500 m.

199. **Lophocolea irrigata** Spruce. Edinb. Bot. Soc. Vol. 15, p. 430.

Sterilis majuscula fuscidula in saxis irrigatis laxè cæspitosa. *Caulis* ad 5 cm. longus prostratus flaccidus flexuosus pauciramosus ramis sæpe parvifoliis. *Folia caulina* vix 2 mm. longa, alterna parum imbricata, adulto plano-disticha juvenilia assurgenti-secunda lata basi inserta subrecte patula ovato-triangulata apice quam basis 3-plo angustiore retuso angulis obtusis interdum acutis. *Cellulæ* apicales 18 μ basales 27 $\times$ 45 μ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva hinc folio anguste connata subquadrata profunde bis bifida, laciniis divergentibus internis longe acuminatis capillaceis externis multo brevioribus.

Hab. *Andes Peruvix* (Spruce).

200. **Lophocolea Weinionis** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Diocia mediocris robusta subcoriacea brunnea terricola. *Caulis* ad 3 cm. longus fuscus tenax pauciramosus. *Folia caulina* subopposita imbricata recte patula 2 mm. longa, 1,4 mm. lata apice parum angustiore, optime ligulata integerrima. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 $\times$ 54 μ trigonis magnis acutis. *Amphig.* caulina foliis late coalita basi utrinque unispina ad basin fere emarginato-bifida laciniis lanceolatis longe cuspidatis sinu late lunato. *Folia floralia* intima caulinis parum majora ovato-ligulata integerrima. *Amphig. florale* int. foliis alte coalitum obcuneato-rotundatum ad $\frac{1}{2}$ grosso quadrifidum, labis lanceolatis vix divergentibus. *Perianthia* in caule terminalia haud innovata inflata exalata, ore brevissime trilobato, lobis late truncato-rotundatis regulariter ciliolatis.

Hab. *Brasilia*, Caraça (Weinio).

Das Perianth zeigt nicht die langen Verwachungsstellen, wie sie sonst bei keiner Art fehlen, es mangelt demgemäss auch jede Anlage eines Flügels; die ventralen 2 Falten sind gut ausgebildet, die dorsale

fehlt ganz; auch sonst ist es abweichend, insofern die dreilappige Mündung regelmässig mit feinen Dornen besetzt ist und die 2 endständigen grösseren Lacinien, die sonst an jedem der 3 Lappen zu finden sind, ganz fehlen; das Perianth ist hier also dem von *Chiloscyphus* ausserordentlich ähnlich.

201. **Lophocolea pycnorhiza** Spruce Edinb. Bot. Soc. Vol. 15, p. 434.

Dioica mediocris robusta rufo-badia in cortice dense caespitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus parum ramosus validus carnosus et fragilis radicellis longis densissimis arcte repens. *Folia caulina* 2,5 mm. longa opposita dense imbricata subrecte patula disticha leniter decurva lingulata subsymmetrica, margine postico parum arcuato, antico substricto apice quam basis parum angustiore truncato (angulis obtusis rarius acutis) vel retuso. *Cellulae* apicales 36 μ . basales 45 $\times$ 63 μ . parietibus validis trigonis nullis. *Amphigastria* caulina magna utrinque coalita subimbricata profunde 4 laciniata, laciniis æquimagnis lateralibus squarrose patulis, apicalibus sinu lato discretis oblique porrectis, sinubus plus minus spinulosus. *Folia floralia* intima sub 4 mm. longa 2 mm. lata ovato-oblonga apice plus 2-plo angustiora truncato-bidentula, margine postico irregulariter paucidentato, dentibus validis brevibus. *Amphig. florale* intimum liberum basi breviter cuneatum profundissime 6-7 laciniatum, laciniis lanceolatis acutis interdum profunde bifidis. *Perianthia* magna coriacea inferne inflata superne triquetra, ore vix trilobato, lobis grosse dentatis dentibus triangulatis acutis apicalibus 2 majoribus. *Andræcia* mediana bracteis ad 10 jugis caulinis similibus parvis decurvis, lobulo antico inflato incurvo unidentato.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce).

202. **Lophocolea hirta** St. n. sp., typus in Herb. Stephani.

Monoica mediocris flaccida glauco-virens apicibus hyalinis, corticola et follicola. *Caulis* ad 3 cm. longus capillaceus pallidus nudus pluriramosus, ramis longioribus sæpe regulariter breviterque pinnatus. *Folia caulina* 0,7 mm. longa recte a caule patula alternantia conferta marginibus decurvis optime naviculiformia, in plano ovato-triangulata asymmetrica, margine antico substricto, postico bene arcuato apice ad $\frac{1}{5}$ bilobo, lobis late triangulatis porrectis acutis sinu recto acuto. *Cellulae* apicales 8-10 μ . basales 12 $\times$ 18 μ . parietibus validis, cuticula ubique setulis longiusculis, antice magis confertis obsita. *Amph. caulina* pro planta magna libera ad basin fere biloba lobis oblongis leniter acuminatis obtusis decurvo-canaliculatis margine setulis regulariter consecutivis

armata. *Folia floralia* caulinis parum majora simillima. *Amphig. florale* intim. foliis suis 3 plo brevius late ovatum ad $\frac{1}{2}$ bifidum, laciniis anguste triangulatis canaliculatim concavis sinu recto acuto. *Perianthia* terminalia magna optime pyriformia hispida (facie interna nuda) profunde 3 loba, lobis latissime triangulatis apice breviter emarginato-bifidis, inflato-conniventibus. *Andræcia* in ramis brevibus lateralibus mediana, bracteis 8 jugis confertis parvis, maxime squarrosis, lobulo antico magno, saccato, nudo.

Hab. *Brasilia* (Glaziou).

203. **Lophocolea Liebmaniana** G. Hep. Mexic., p. 209.

Dioica, minor pallide viridis corticola et muscicola. *Caulis* ad 15 mm. longus parum ramosus capillaceus debilis virens. *Folia caulina* 0,5 mm. longa alternantia, imbricata subrecte patula, optime plano-disticha, ambitu ovato-rectangulata, antice breviter decurrentia, apice ad $\frac{1}{4}$ vel profundius inciso-biloba, lobis triangulatis optime pinnatim spinosis, spinis inferis majoribus versus apicem gradatim brevioribus, marginibus folii ceterum basi nudis superne spinosis. *Cellulæ* apicales 13 μ , basales duplo longiores, parietibus tenuissimis, cuticula ubique lævis. *Amphig.* minuta, ad basin fere bifida, laciniis setiformibus 2-3 cellulas longis. *Folia floralia* caulinis simillima majora ad basin usque spinifera. *Amphig. florale* intimum parvum, profunde inciso-bifidum vel quadrifidum, segmentis setiformibus. *Perianthia* pro planta maxima, longe exserta, oblongotriquetra, ore profunde-trilobato, lobis profunde bifidis, laciniis angustis cuspidatis optime pinnatim setiferis, alis subnullis vel setarum serie tantum notatis. *Andræcia* in planta graciliore terminalia, bracteis ad 4 jugis contiguis, longe saccatis apice breviter recurvis ceterum caulinis simillimis.

Hab. *Mexico* (Liebman); *Brasilia* Apiahy (Puiggari); *Cuba* (Wright).

Gottsche bildet l. c. das Perianth mit papillösen Oberfläche ab., ich habe an dem Original Exemplar des Autors nicht dergleichen bemerken Können.

205. **Lophocolea palmatifida** St. n. sp., typus in Herb. Stephani.

Sterilis parva rigidula rufo-brunnea muscis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus simplex capillaceus fuscus et durus. *Folia caulina* 1 mm. longa remotiuscula (semper ?) plano disticha recte patula alterna late obcuneata basi plus duplo angustiore, ad $\frac{2}{3}$ palmatim laciniata, laciniis 6 æquimagnis regulariter distributis divergentibus, e lata basi longe attenuatis sinibus rotundatis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales

27 $\times$ 36 μ trigonis magnis acutis. *Amphigastria caulina* majuscula ad basin fere bifida, laciniis lanceolatis longe attenuatis, ipsa basi utrinque unispina.

Hab. *Peruvia*, Sachapata (Lechler).

206. **Lophocolea Lechleri** Hpe et G. Linnæa 1854, p. 555.

Dioica mediocris flaccida brunnea, muscis consociata. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis fuscus rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, 3 mm. lata (ciliis additis) alternantia recte patula concava leniter deversa, parum imbricata, in plano semirotunda, margine antico leniter arcuato, basi rotundato, medio uniciliato, postico magis curvato quadriciliato, apice emarginato-bilaciniato, laciniis validis longe setaceis, omnibus angustis apicalibus longioribus, ad basin posticam sensim decrescentibus strictis recte patulis. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis ubique magnis subnodulosis, cuticula levis. *Amphig. caulina* libera, magna, sexciliata ciliis circumcirca distributis divergentibus longe setaceis. „*Perianthia* oblonga lobis apicalibus et alis irregulariter denseque setaceis. *Folia* et *amphig. floralia* intima caulinis parum majora similia validius et longius ciliata“ (Auctores).

Hab. *Peruvia* (Lechler).

207. **Lophocolea montana** St. n. sp., typus in Herb. Stephani.

Sterilis major rigidulus flavo-rufescens, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis rigidulus fuscus parum ramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa, imbricata subrecte patula opposita, disticha convexa juvenilia adscendentia, in plano subrotunda circumcirca longeciliata ciliis 8-9 æquimagnis regulariter distributis, e lata basi abrupte attenuatis recte patulis strictis 8-9 cellulas longis. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 45 $\times$ 63 μ trigonis magnis acutis cuticula levi. *Amphig. caulina* magna utrinque coalita, disco integro subrotundo utrinque 3 pinoso, spinis inferis hastatim patulis apicalibus multo majoribus longe acuminatis lateque divergentibus. Reliqua desunt.

Hab. *Brasilia*, Serra Itatiaja (Ule).

208. **Lophocolea Orbigniana** Mont et Nees Syn. Hep., p. 156.

Syn. : *Jung. Orbigniana* Mont. Flora Boliviana, p. 78.

Sterilis mediocris flaccida, rufo-badia, muscicola. *Caulis* ad 4 cm. longus validus fuscus debilis simplex vel parum ramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa adulta imbricata subopposita recte patula plano-disticha, antice parum decurrentia, libera, lata basi inserta ceterum subrotunda circum-

circa regulariter ciliata, ciliis sub 16 quarum 8 in utroque margine, apicalibus parum longioribus. *Cellulæ* apicales 36μ basales $36 \times 45 \mu$ trigonis majusculis acutis cuticula valide papillata. *Amphigastria* sinuatim inserta utrinque connata disco integro integro subrotundo longe dentato-spinoso, spinis apicalibus longioribus sinu sæpe iterum spinoso.

Hab. *Bolivia* (D'Orbigny).

209. **Lophocolea Breutelii** G. Syn. Hep., p. 154.

Dioica mediocris flaccida brunnea apicibus flavescentibus, in cortice et rupibus dense depresso cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus fuscus tenuis parum ramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa conferta subopposita subrecte patula angulo 80° superiora contigua minora oblique patula, plano-disticha vel parum concava ovato-triangulata apice subduplo angustiora irregulariter longeque spinoso-ciliata, ciliis 3-5 e lata basi abrupte attenuatis strictis sinubus maxime diversiformibus marginibus lateralibus substrictis antico nudo vel sub apice 1-2 spinoso, postico regulariter 5-6 ciliato, ciliis validis subspiniiformibus strictis oblique patulis. *Cellulæ* apicales 36μ basales $36 \times 54 \mu$ trigonis magnis acutis. *Cuticula* minute papillata. *Amphigastria* caulina majuscula caule duplo latiora utrinque anguste coalita disco integro utrinque hispinoso, apice emarginato-biciliato, ciliis longis porrectis. *Folia floralia* caulinis majora circumcirca longe ciliata. *Amph. flor.* intim. magnum longe ciliatum, apice 4-6 lobatum, lobis angustis pinnatim ciliatis. *Perianthia* longe exserta ovato-campanulata ore ampliato vix inciso 3 lobato, lobis longe ciliatis; alæ latæ similiter ciliatæ. *Capsula* in pedicello longiusculo late ovalis. *Sporæ* 18 μ læves. *Elateres* 200 μ spiris geminatis ligulatis arcte tortis. *Andræcia* mediana, bracteis ad 8 jugis basi inflatis superne patulis ciliatis lobulo antico hispinoso.

Hab. Insulæ *S'Kitts* (Breutel); *Guadeloupe* (l'Herminier, Duss); *Dominica* (Elliott).

(Fortsetzung folgt.)



SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

298^{me} séance. — Lundi 10 décembre 1906. — Ouverte à 8 h. 30 dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. Augustin de Candolle**, président.

Le procès-verbal de la 297^{me} séance est adopté; il est donné lecture : 1^o d'une lettre signée du Directeur et du Secrétaire perpétuel de l'Académie internationale de Géographie botanique, au Mans, conviant la Société botanique de Genève à la session organisée pour août 1907 aux environs de Pralognan (Savoie); au nom de la Société, M. le président remercie pour cette très aimable invitation, qui est acceptée en principe : notre Secrétaire est chargé d'aviser le bureau de l'Académie internationale en temps utile; 2^o deux lettres de MM. Le Roux et Guinier, remerciant pour leur nomination de membres correspondants.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

DON D'AUTEUR (reçu avec reconnaissance) : l'abbé P. Gave, Liste des Contributions apportées à la flore de la Savoie de 1863 à 1905. — ALLEMAGNE : *Botan. Centralblatt*, Nos 42 à 45 de 1906; *Mitteil. des Thüring. Bot. Vereins*, XXI (15 septembre 1906); BRÉSIL : *Arboretum Amazonicum*, 3^{me} et 4^{me} décades (Para 1906); COSTA-RICA : *Boletín Soc. nacional de Agricultura*, Nos 5, 6, 7. et 8 (1906); ETATS-UNIS : *University of Montana, Bull.* N° 31 (déc. 1906); FRANCE : *Archives de la flore Jurassienne*, N° 67 (Besançon 1906); *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de la Haute-Marne*, N° 12 (Langres 1906); *Bull. Soc. des naturalistes de l'Ain* N° 19 (Bourg, novembre 1906); HONGRIE : *Magyar botanikai lapok*, Nos 8 à 10 (Budapest, août-octobre 1906); RUSSIE : *Bull. de Club alpin de Crimée*, Nos 6, 7 et 8 (Odessa 1906); SUISSE : *Bulletin de l'Herbier Boissier*, Nos 10, 11 et 12 (1906); *Bull. de la Société d'Horticulture de Genève*, vol. 51, N° 10 (octobre 1906); *Bulletin de la Société neuchâteloise de Géographie* (Neuchâtel 1906).

L'AUTONOMIE DE LA FLORAISON DANS *BROUSSONETTIA PAPYRIFERA* — **M. Casimir de Candolle** communique des observations qu'il a faites sur un pied femelle de *Broussonettia papyrifera* croissant dans sa propriété du Vallon (canton de Genève). En 1903 cet arbre atteignait la hauteur d'environ 8 mètres et son tronc, mesuré à égale distance de la base et des premières branches, avait une circonférence de 94 centi-

mètres. Il fleurissait abondamment chaque année et ne portait plus, depuis longtemps, que des feuilles de la forme adulte c'est-à-dire à limbe ovale lancéolé brièvement dentelé sur les bords. Il ne donnait que très rarement naissance à des pousses adventives; la seule qui eût paru en 1903 présentait, au-dessus de sa base, quatre feuilles à limbe de même forme mais beaucoup plus petit que celui des feuilles adultes et se terminait vers le haut par une série de feuilles de la forme juvénile propre à l'espèce, c'est-à-dire à limbe plus ou moins trilobé. Cette pousse adventive ne produisit aucune inflorescence. En automne M. de Candolle fit rabattre toutes les branches de l'arbre, en vue de lui faire produire des pousses adventives : il s'en forma une grande abondance, le printemps suivant. Comme celle de 1903, elles avaient toutes à leur base quelques feuilles à limbe entier de petites dimensions, et plus haut une série de feuilles de la forme juvénile. Mais chose curieuse, on vit bientôt naître des inflorescences aux aisselles des feuilles inférieures de ces pousses adventives, inflorescence qui tombèrent, il est vrai, de bonne heure, avant d'avoir atteint leur complet développement. L'année suivante, en 1905, l'arbre ne fleurit pas du tout et produisit sur tous ces rameaux des feuilles juvéniles de très grande dimension. Enfin, en 1906, presque toutes les feuilles ont repris la forme adulte, la floraison a été de nouveau très abondante et les inflorescences ont évolué complètement.

La floraison des pousses adventives de 1904, qui avait d'abord paru fort étrange, s'explique pourtant si l'on tient compte du fait que, chez le *Broussonetia papyrifera*, la floraison commence normalement sur des pieds encore assez jeunes pour avoir des feuilles de la forme juvénile. C'est pourquoi dans presque tous les ouvrages où cette espèce est figurée, elle est représentée avec des inflorescences insérées sur des rameaux à feuilles juvéniles. Seul le *Botanical Magazine* renferme une planche (n. 2358) représentant le *Broussonetia papyrifera* avec ses inflorescences insérées sur des rameaux à feuilles de la forme adulte, ce qui est en effet parfaitement exact pour les arbres âgés de cette espèce.

On connaissait déjà bien des cas de floraison accidentellement précoce chez des végétaux qui, d'habitude, ne fleurissent qu'après avoir acquis un développement végétatif considérable. On sait aussi que chez les diverses espèces d'un même genre, la floraison peut se produire à des phases très différentes. Le genre *Eucalyptus*, notamment, en fournit des exemples frappants. Ces faits ont été, avec raison, invoqués à l'appui de l'idée que le phénomène de la floraison est indépendant de l'évolution végétative. Or ce qui se passe chez le *Broussonetia papyrifera* fournit justement une preuve directe de cette indépendance.

En effet on voit que chez cette espèce, la floraison débute, non plus accidentellement mais normalement, sur la jeune plante encore pourvue de feuilles juvéniles trilobées, pour continuer ensuite sur la même plante alors qu'elle est munie de ses feuilles adultes à limbe entier.

— Une présentation d'échantillons desséchés des différents cas de floraison de *Broussonetia papyrifera* signalés par le conférencier a terminé cette communication, au sujet de laquelle, M. le professeur Chodat demande quelques renseignements à M. de Candolle, notamment sur son opinion au sujet de la théorie des substances *anthogéniques* et *phyllogéniques* de Sachs. — Se basant sur le fait démontré qu'une

nourriture relativement insuffisante augmente la floraison, tandis que le contraire provoque la surabondance de feuilles au détriment des fleurs, le conférencier se montrerait partisan de la théorie citée.

SUR LA LOCOMOTION DES DIATOMÉES. — **M. Penard** communique les résultats de ses observations récentes sur les mouvements de progression des diatomées. D'après ces recherches, faites sur quelques grandes espèces du lac, en particulier *Pinnularia nobilis* et *Pleurosigma attenuatum*, la diatomée rampe sur un mucus, lequel se faisant jour au dehors au niveau du nœud polaire antérieur, se dirige, sous la forme d'un courant continu, vers le nœud médian, où il s'arrête, ou bien aussi passe par-dessus ce nœud médian et atteint le nœud polaire postérieur.

Les observations de M. Penard confirment jusqu'à un certain point celles de Bütschli et Lauterborn (1892), mais elles en diffèrent cependant sur un point capital, en ce sens que Bütschli serait disposé à attribuer la locomotion à une sorte de « jet en fusée », ou de choc en retour avec émission d'un filament très ténu de mucus, qui pourrait à son tour fonctionner comme propulseur; tandis que M. Penard ne reconnaît à ce filament aucune autre valeur que celle d'un mucus inerte et inutile. L'auteur croit également s'être assuré que le courant mucilagineux locomoteur ne représente pas un simple « filet étroit », mais bien une nappe d'une certaine largeur.

— De nombreux dessins schématiques, accompagnés de démonstrations à la planche noire ont illustré cette intéressante communication au sujet de laquelle **M. le professeur Chodat** ajoute quelques mots pour mettre en regard les théories de Müller avec celles de Bütschli et Lauterborn; puis il fait ressortir l'intérêt de la nouvelle contribution apportée par M. Penard à l'étude du mouvement des diatomées.

UNE HERBORISATION A LA DENT DE ROSSANE (1910 m., ALPES DES BAUGES, SAVOIE). — Le Secrétaire donne lecture d'un travail inédit obligeamment communiqué par **M. l'abbé Gave**, dont les nombreuses herborisations par les montagnes des deux départements de la Savoie ont été signalées dans la récente „*Liste des contributions apportées à la connaissance de la flore de la Savoie*“ que notre collègue correspondant a publiée en 1906 à Chambéry.

La Dent de Rossane est une sommité de 1910 m. d'altitude appartenant à la chaîne du Colombier (2049 m.) située au S-S-W. du Châtelard, centre des Alpes des Bauges. Sa bibliographie floristique, en dehors des indications très éparées contenues dans les dernières éditions de la « *Flore du bassin moyen du Rhône* » de Cariot et St-Lager (Lyon 1889 et 1897) ne comporte que quelques contributions de M. Morand consignées dans le « *Catalogue de la flore des environs d'Aix-les-Bains* » que Pin a publié en 1893. Au nombre de ces dernières contributions, les **Papaver alpinum** et **Erysimum ochroleucum** peuvent donner une idée avantageuse de la flore de cette sommité.

Les affleurements géologiques de la chaîne appartiennent en très grande partie au calcaire urgonien, notamment dans la région culminale; toutefois la décalcification facile des affleurements du Crétacé supérieur et du Gault donnent lieu par places à une flore silicicole alpine, accusée par la présence d'espèces telles que *Rhododendron ferrugineum* et *Arnica montana*; en outre, le talus silvatique oriental appartient aux

différents sous-étages du néocomien (hauterivien, valanginien et berriasien) dont le sol généralement décalcifié entretient aussi une flore silicicole ou triviale dans les régions inférieures.

L'herborisation relatée par M. Gave eut lieu les 11-12 août 1897; les résultats en sont énumérés dans l'ordre de l'itinéraire suivi: Bellecombe, près du pont du Diable (902 m.) *Asarum europæum* et *Cyclamen europæum*. — Le Châtelard (819 m.) *Scrophularia canina*, *Althæa hirsuta*. — Bords du Chéran (700 m.): * *Salix incana*; * *Hieracium staticæfolium*, * *Gypsophila repens*. — Près Ecole (732 m.): *Epilobium rosmarinifolium*, * *Odontites lanceolata* Rchb., *Euphorbia verrucosa*, *Senecio viscosus*, * *Verbascum nigrum*. — D'Ecole à la montagne de la Fully: * *Neslia paniculata*, *Laserpitium latifolium*, *Trollius europæus*, * *Crepis blattarioides*, *Lilium Martagon*, *Chærophyllyllum aureum*, *Senecio Fuchsii*, *Elymus europæus*, *Spiræa Arnica*, *Adenostyles albifrons*. — Montagne de la Fully (1700 m.): *Dentaria pinnata*, *Gentiana lutea*, *Lysimachia nemorum*, * *Aposeris fœtida*, *Melampyrum nemorosum*, *Veratrum album*. — Sur les pentes de Rossane (1700-1900 m.), revers oriental: * *Aposeris fœtida* (en quantité!), *Centaurea nervosa*, *Scutellaria alpina*, * *Globularia nudicaulis*, *Gentiana Kochiana*, *Senecio Doronicum*, *Serratula Vulpii*, *Gypsophila repens*, * *Arnica montana*, * *Rhododendron ferrugineum*, *Primula Auricula*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. muscosa*, *Arctostaphylos alpina*, * *Empetrum nigrum*, * *Sorbus chamaemespilus*, *Linum alpinum*, *Petasites niveus*, * *Anemone alpina*, *Biscutella lævigata*, *Centaurea montana*, * *Pedicularis ascendens*, *P. foliosa*, *Orchis globosa*, *O. viridis*, *Campanula thyrsoidea*, *Adenostyles alpina*, *Ranunculus Thora* (en immense quantité; porte le nom d'« Oreille de chat » dans le pays), * *Bartsia alpina*, *Aconitum Anthora*, * *Kernera saxatilis*, * *Thesium alpinum*. — Pentes de Rossane, revers occidental (sur le chalet et Aillon-le-Vieux): * *Gentiana Clusii*, * *Aspidium rigidum*, *Leucanthemum atratum*, *Trisetum distichophyllum*, * *Rhamnus pumila*, * *Erysimum ochroleucum*, *Aster alpinus*, *Hutchinsia alpina*, * *Veronica aphylla*, *V. alpina*, *Galium anisophyllum*, * *Papaver alpinum*, * *Erinus alpinus*, *Athamantha Cretensis*, *Crepis montana*, *Anthyllis montana*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Aconitum lycoctonum*, *Aspidium aculeatum*, *A. lonchitis*, *Pinus uncinata*, *Trifolium badium*, * *Chærophyllyllum hirsutum*, * *Goodiera repens* (bois au-dessus d'Aillon) et quelques *Hieracia* à l'étude.

Après la présentation d'échantillons fructifiés de l'*Erysimum ochroleucum* de Rossane, M. Beauverd fait ressortir l'intérêt qu'offre pour cette florule la mention des *Scutellaria alpina* et *Trisetum distichophyllum*, belles espèces alpines entièrement inédites pour la flore des Bauges et dont les stations connues les plus proches seraient pour le *Scutellaria*: les environs de la Grande-Chartreuse au Sud-Ouest (44 km.), les Alpes de Saint-Jean-de-Maurienne au Sud (45 km.) et la base du Charvin, sur Héry (Alpes d'Annecy) au N.-E. (32 km.); 2° pour le *Trisetum*: les environs de Valoire, en Maurienne, au Sud-Est (64 km.), les montages de Hauteluce à l'Est (32 km.) et les Aravis au N.-E. (40 km.). — En outre, cette énumération confirme 30 citations du catalogue de Pin relatives à la florule de Rossane¹, et l'enrichit d'un total de 54 autres espèces plus ou moins répandues ailleurs dans les Bauges.

¹ Ce sont celles que nous faisons procéder d'un astérisque (Réd.).

NOUVEAUTÉS FLORISTIQUES DU SEMNOZ (ALPES DES BAUGES, HAUTE-SAVOIE). — **M. le professeur Ph. Guinier** fait parvenir la liste suivante de plantes intéressantes de la flore du Semnoz, chaîne du département de la Haute-Savoie limitant le N.-W. des Alpes des Bauges et dominant la ville d'Annecy au Sud. Les affleurements géologiques appartiennent au calcaire urgonien dans la majeure partie de la chaîne, notamment sur le revers oriental et toute son extrémité septentrionale; mais à partir du point culminant (1704 m.), la partie méridionale de la crête appartient aux sous-étages du néocomien, ainsi que la majeure partie du revers occidental, de sorte que cette région de la chaîne abrite fréquemment des associations silicicoles.

Asplenium Adiantum-nigrum L. La Puya.

× **Aspidium illyricum** Borbas; *A. lobatum* × *lonchitis* Murbeck
Forêts aux environs du Crêt de Bénévet.

« J'ai observé deux des formes décrites par Christ (Die Farnkräuter der Schweiz): *A. lobatum-perlonchitis* et *A. æque lobatum-lonchitis* ».

* **Blechnum spicant** Roth. Forêts sur le versant Est, au-dessus de St-Jorioz.

Lycopodium annotinum L. Forêts au-dessus des Puisots, vers la Fontaine à la Goutte.

Danthonia decumbens DC. Landes sur le plateau des Puisots. Chaîtaigneraies à la Puya.

Luzula nivea DC. La Puya, jusqu'à 500 m.

Tofieldia calyculata Wahlb. Vallon Ste-Catherine, jusqu'à 500 m.

Erythronium dens-canis L. Planté depuis quelques années à la Puya, dans les bois en dessus du hameau des Epagnoux: s'y maintient et même s'y multiplie.

* **Herminium monorchis** R. Br. Prairies au sommet du vallon Sainte-Catherine.

** **Alnus viridis** DC. Pâturages sur le versant Ouest.

Arabis arguta Shuttl. Pâturages, vers le Crêt de Chatillon.

* **Spiræa arungus** L. Vallon Ste-Catherine, jusqu'à 500 m.

Alchemilla spendens Christ. Pâturages vers le sommet.

Mespilus germanica L. Bois, au Crêt du Maure et à la Puya.

* **Sorbus Hostii** Gremli (*S. aria-chamæmespilus*). Forêts vers 1400-1600 m. Cet hybride est très variable: on observe au Semnoz de nombreuses formes analogues à celles que *M. Fliche* a signalées dans le Jura (Bul. Soc. bot. de Fr., V, 48, 1901).

S. torminalis Crantz. Bois au Crêt du Maure. Très rare.

× **S. confusa** Gremli (*S. aria* × *torminalis*). Crêt du Maure, où il semble plus commun que le précédent!

Trifolium Thalii Vill. Pâturages.

T. pratense var. *nivale* Koch. Pâturages sur le versant Ouest du Crêt de Chatillon.

Vicia dumetorum L. Vallon Ste-Catherine.

Geranium phæum L. Pâturages vers le chalet de l'Abbaye.

Buxus sempervirens L. Bois sur le versant Sud-Est, dominant la vallée du Chéran, au-dessus du hameau de Glapigny. La Puya où il forme deux colonies très restreintes: l'une à Beurivage, l'autre dans les bois près du hameau des Epagnoux.

Fumana procumbens Spach. Puya: garides à Beurivage, au bord du lac.

Epilobium trigonum Schrank. Paturages sur le versant Ouest.

Chærophylllum Villarsii Koch. Commun dans les pâturages, sur sol décalcifié.

Pirola media Swartz. Forêts sur le versant Ouest au-dessus de Quintal. *Cyclamen europæum* L. Ça et là dans les bois du versant Ouest, au-dessus de Ste-Jorioz et de Sévrier.

× *Gentiana Thomasii* Gilabog. (*G. lutea* × *purpurea*). Pâturages au Nord du Crêt de Chatillon.

Gentiana verna var. *angulosa* Bieb. Paturages.

Veronica bellidioides L. Rochers sur le versant Ouest, en face des chalets de Leschaux.

* *Orobancha Laserpitii-Sileris* Rapin. Commun sur les rochers au Crêt de fa Grande Dannaz.

× *Cirsium rigens* Wallr. (*C. oleraceum* × *acaulis*). Crêt du Maure.

** *Centaurea nervosa* Willd. Pâturages au Nord du Crêt de Chatillon.

Crepis præmorsa Tausch. Clairière dite Prê de Bénévet. Cette espèce n'était connue dans la région qu'au Col du Frêne au-dessus de Chambéry (Huguenin).

Une présentation de beaux échantillons d'*Aspidium illyricum* (sous deux formes), *Danthonia decumbens*, × *Sorbus confusa*, × *Gentiana Thomasii*, × *Cirsium rigens* et *Crepis præmorsa* complètent cette intéressante communication, au sujet de laquelle M. Beauverd fait ressortir 12 espèces — dont 5 hybrides — nouvelles pour toute la flore des Bauges¹; 14 autres, connues ailleurs dans les Bauges, étaient inédites pour la flore du Semnoz; 6 espèces, enfin, avaient été annoncées dans la littérature : à l'exception de l'*Herminium monorchis*, signalé dès 1856 par Puget dans deux stations voisines, les noms marqués d'un * ont été publiés par M. Guinier en 1902 dans le Guide de la Haute-Savoie, de M. Le Roux, p. 221, et ceux précédés d'un double ** sont cités dans un petit opuscule anonyme attribué au Dr Bouvier et imprimé en 1893, à Genève, sous le titre de « Itinéraire du Jeune botaniste », p. 43; les autres publications constituant la littérature floristique du Semnoz se bornent à des citations éparses contenues dans : 1^o *Bulletin de l'Association florimontane d'Annecy*, années 1855 et 1856, Puget, Plantes des environs d'Annecy; 2^o *Bulletin de la Société botanique de France*, 1866, Puget, Résumé d'herborisations aux environs d'Annecy; 3^o Bouvier, Flore de Suisse et de Savoie, 1878; 4^o Cariot et St-Lager, Flore descriptive du bassin moyen du Rhône, éditions de 1889 et 1897. — Tandis que les *Asplenium Adiantum nigrum* et *Danthonia procumbens* des détritux erratiques accusent la proximité du plateau molassique voisin, qui héberge plusieurs stations de ces deux espèces silicicoles, les *Gentiana Thomasii* et *Veronica bellidioides* contribuent à accentuer l'allure alpine de la flore des Bauges, comme il ressort déjà de la précédente communication de M. Gave. En revanche, les nouveaux *Lycopodium annotinum*, *Sorbus Hostii*, *Pyrola media* et *Crepis præmorsa* appartiennent également à la flore du Jura.

SUR QUELQUES FOSSILES VÉGÉTAUX. — M. le professeur Chodat expose quelques résultats nouveaux auxquels il est arrivé après étude des coupes de fossiles que l'Institut de botanique doit à la générosité de

¹ Souligné en caractères gras dans l'énumération.

la Société auxiliaire des Sciences et des Arts, collection qui, depuis, a été complétée. L'auteur de cette communication rappelle rapidement les travaux célèbres de Williamson, Renault, Bertrand, Lignier, Solms-Laubach, Grand Eury, et les découvertes retentissantes faites par MM. Scott, Oliver, Kidston et d'autres botanistes anglais, desquelles il ressort que des feuillages du type fougère (*Sphenophyllum*, *Neuropteris*, *Alethopteris* et même *Pecopteris* (Grand Eury) portaient, les uns sûrement (*Stenophyllum*, *Neuropteris*, *Pecopteris*), les autres très probablement, des semences du type des Cycadacées. — MM. Scott et Oliver ont proposé le nom de **Ptéridospermes** pour ces plantes à feuillages filicéens. Précédemment Potonié, se basant sur les travaux de Williamson et Scott avait proposé le terme de **Cycadofilices** pour désigner des plantes comme *Rhaciopteris* — *Lyginodendron* — *Heterangium* — *Alethopteris* — *Medullosa* dont les frondes étaient filicéennes tandis qu'on attribuait aux troncs une structure cycadéenne. M. Scott s'est basé sur une particularité des faisceaux primaires et des traces foliaires pour affirmer l'analogie et l'homologie de ces structures primaires des fossiles avec celles des Cycadacées. Il appelle *mésarque* des faisceaux dont le protoxylème est central par rapport au métaxylème et par opposition aux faisceaux endarques qui ont le protoxylème tourné vers le centre de la tige ou aux faisceaux exarques dont le protoxylème est extérieur et où par conséquent le développement est centripète. Ainsi Scott compare la structure du faisceau foliaire des feuilles des Cycadacées ou du pédoncule d'un *Stangeria* avec les cordons mésarques des *Lyginodendron*.

Or c'est contre cette comparaison que M. Chodat élève des objections. Se basant sur la nomenclature si ingénieuse de M. Bertrand, grâce à laquelle la lecture des sections des Ptéridophytes devient aisée, il constate que la trace foliaire de *Lyginodendron* ne ressemble nullement à celle des Cycadacées. Dans les *Lyginodendron*, ce soit-disant faisceau mésarque est un divergeant du type filicéen; il est endarque avec des ailes du métaxylème recourbées en arrière comme le sont celles de beaucoup de divergeants annulaires chez les Fougères. Les divergeants qui à la périphérie du cylindre de la tige des *Osmunda* sont du même type, mais ici le plus souvent les ailes du métaxylème ne se sont pas soudées.

Au contraire, chez les Cycadacées le protoxylème est exarque et le développement du cordon ligneux est centripète, par quoi il se rattachent aux Ptéridophytes Lycopodiées (Lépidodendrées, Psilotacées, Sphenophyllum, etc.). Ce qu'on appelle bois centrifuge chez les Cycadacées est du métaxylème détaché latéralement. Pour M. Chodat les *Lyginodendron* n'ont pas de caractère cycadéen dans leur anatomie. Leurs semences ne sont également pas du type cycadéen mais du type *Ginkgo*.

Au contraire, dans les *Medullosa* la trace foliaire est clairement cycadéenne avec bois centripète très développé.

Il y a donc lieu de distinguer nettement ces deux tendances dans les « Ptéridospermes » de Scott et Olivier.

Les uns *Lyginodendron* (*Rhaciopteris* — *Lagenostema* — *Sphenophyllum*) sont de vrais Ptéridospermes qui tendent non pas vers les Cycadacées mais vers les Ginkgoacées et les Taxacées (Conifères).

Les autres (*Medullosa* — *Alethopteris* — *Trigonocarpus*) sont des Protocycadacées qui n'ont peut-être aucune affinité filicéenne certaine ou actuellement démontrable. Leur feuillage est bien plus cycadéen que filicéen. Rien dans leur anatomie ne parle en faveur d'une affinité avec les Fougères.

Quant aux impressions de semences décrites par M. Kidston en connexion avec une fronde *Neuropteris*, il est probable qu'elles sont aussi filicéennes comme les semences *Lagenostoma*. M. Chodat a eu la bonne fortune de trouver dans le Muséum de Genève de belles impressions *Neuropteris* en connexion avec de petites semences du type indusé.

En terminant, il émet l'hypothèse que les nombreux sporanges annulés filicéens qu'on trouve associés à des feuillages *Rhaciopteris* sont les microsporangies qui correspondent aux ovules filicéens (*Lagenostema*).

Il possède en effet des préparations où il ne semble y avoir aucun doute que ces sporanges sont réellement insérés sur des frondes *Rhaciopteris*.

Si cette dernière vue se confirme, on aurait maintenant la reconstitution complète du *Sphenopteris* qui avait pour tronc un *Lyginodendron*, pour fronde un feuillage *Rhaciopteris* (Sphenophyllum), pour mégasporanges des ovules *Lagenostoma* et pour microsporange de vrais sporanges filicéens annulés.

En concluant, l'auteur attire l'attention de la Société sur la filiation nouvelle qu'il suggère pour ces Ptéridospermes qui rappellent beaucoup plus les Gingkoacées que les Cycadacées.

Pour terminer, et dans un tout autre ordre d'idée, M. Chodat fait appel aux observations que les membres de la Société botanique pourraient recueillir sur les cas de **grappes de raisins à grains discolores**.

SUR LE REBOISEMENT DU JURA. — A l'occasion d'une récente visite dans le Jura vaudois de la *Société forestière de la Franche-Comté et de Belfort*, M. William Barbey nous entretient des bienfaisantes innovations que cette Société a contribué à introduire dans l'administration forestière; dans l'éventualité d'un prochain passage de ses délégués dans notre canton, il demande à la Société botanique de Genève de bien vouloir charger son bureau de faire le nécessaire, dans son domaine, pour étudier scientifiquement la question du reboisement de la partie du Jura français comprise entre la Faucille et le Fort de l'Ecluse.

A titre de renseignement, M. Barbey signale les essais, peu heureux il est vrai, de reboisement des Vosges; mais il fait également ressortir les différences de climat et de siccité de l'air, ainsi que de la fréquence des chutes de grêle qui caractérisent deux régions analogues dont l'une est boisée et l'autre ne l'est pas : les observations accusent unanimement pour la région déboisée des gelées d'automne plus précoces et celles de printemps plus tardives que dans la région boisée.

En remerciant l'auteur de cette communication, M. le président fait observer que le prochain renouvellement statutaire du bureau ne permettra plus guère au comité actuel de s'occuper de la question; mais il donne l'assurance que le bureau successeur prendra la chose en mains.

Séance levée à 10 h. 1/2; dix-neuf membres présents : MM. Augustin de Candolle, Penard, Viret, Beauverd, Boubier, Bouchard, Braun, Briquet, Casimir de Candolle, Barbey, Chenevard, Chodat, Guinet, Hassler, Hausser, Martin, Nicoud, M^{lle} Sergueeff, M. Sprecher.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.





1. et 2. *Erigeron Hyrcanicus* Bornm. et Vierhapper spec. nov.
(f. *monocephala* et f. *pleiocephala*). — Junesar und Gerdene-Bary.

3. *Erigeron Elbursensis* Boiss.-Totschal.
[natürl. Grösse]



Pyrethrum hololeucum Bornm. spec. nov.
[nat. Grösse],

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 2.

Bon à tirer donné le 4 février 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.
1907

**Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.**

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 2. — FÉVRIER 1907.

	Pages
I. — Frédéric N. Williams. — FLORULA GAMBICA Une contribution à la flore de la colonie britannique de la Gambie.....	81
II. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA.....	97
III. — M. Tanner-Füllemann. — CONTRIBUTION A L'ETUDE DES LACS ALPINS (<i>suite</i>).....	113
✓ IV. — F. KNOLL. — BEITRAG zur KENNTNIS der ASTILBE- ARTEN OSTASIENS (Als vorläufige Mitteilung einer mono- graphischen der Gattung Astilbe).....	127
V. — Gustave Beauverd. — UNE NOUVELLE CACTACEE DU COSTA-RICA.....	136
VI. — Gustave Beauverd. — PLANTÆ DAMAZIANÆ BRA- SILIENSES déterminées par différents botanistes et pu- bliées par Gustave BEAUVERD (avec gravures) (<i>à suivre</i>) .	138
VII. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENEVE. Compte rendu de la séance du 14 janvier 1907 : Affaires administratives. — BEAUVERD, 4 plantes des Alpes d'Annecy; Dr HASSLER, Notes biologiques sur la flore du Para- guay; P. GAVE, la flore des Bauges dans l'herbier du Cardinal Billiet; BEAUVERD, plantes intéressantes ou nouvelles pour la flore Suisse.....	153

AVIS. — La nouvelle adresse de l'éditeur de l'Index sera
communiquée plus tard aux abonnés du Bulletin.

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME VII. — 1907.

N° 2.

FLORULA GAMBICA

UNE CONTRIBUTION A LA FLORE DE LA COLONIE BRITANNIQUE

DE LA

G A M B I E

PAR

Frederic N. WILLIAMS.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

The area included for the plants, which are enumerated in this paper, is the area comprised within the present political limits of the colony of the Gambia, as finally settled in the Anglo-French Agreement dated October 1905. The ratification of this Agreement was the definite settlement of an arrangement, signed at Paris on 10 August 1889, concerning the delimitation of the English and French Possessions on the West Coast of Africa, and establishing the frontier line separating the colony of the Gambia from Senegal on the north and French Guinea on the south. At the eastern end of the colony, by the instrument of October 1905, the enclave of Yarbutenda, near the head of navigation, is ceded to French Guinea, so as to give France acceds to the head-waters and to the navigable course of the river Gambia. North and south of the river, the frontier, formerly vaguely defined, is clearly marked out, and somewhat modified from the previously assumed uncertain boundaries. These final modifications in the settlement of the frontier line are carefully taken into account in the preparation of this list of plants. Their inclusion in or omission from this part of West Africa bears a strict reference to the authentic map of the colony in the *Official Handbook for the Gambia Colony and Protectorate*, by Mr. F. Bisset Archer, of the Colonial Service, recently published (May 1906). This has to be borne in mind, as the most useful of the few collections of plants from the Gambia was made during the journey of the Gambia Delimitation Commission of 1890—91, which kept to the neighbourhood of the alleged frontier. Only those plants from the collection which were gathered in localities which proved afterwards to be in British territory, are included in the present list: the others are strictly excluded.

27 1907

The Crown Colony of the Gambia is a strip of territory extending along both banks of the river Gambia, which, as nearly as possible, is in latitude $13^{\circ} 14' N$, from its mouth eastwards to the small village of Konia, in Wuli district, on the north bank of the river, a distance in a straight line of just 320 kilometres, and within longitude $14^{\circ}—16^{\circ} 40' W$. The chief export is ground-nuts, *Arachis hypogæa*, the salvation of the colony, forming nearly nine-tenths of the total exports. They are sent chiefly to Marseilles, where the oil is extracted and used for the same purposes as olive oil. The export of rubber ended in 1901, on account of the rapacity and avaricious methods adopted by the collectors in its extraction. Rice, cotton, maize, and a kind of millet called *kous*, are produced in the districts bordering on the Gambia, but not in sufficient quantities for export. In fact, rice is also imported very largely.

The few collections of Gambian plants, available for examination, are here given in chronological order. Particulars of each set are given, so as to save repetition of dates and of other details, when citing the names of the various collectors under the headings of each species in the enumerated list. Where numbers are quoted in the list of species, reference may be made to these notes on the collections for general details of each collector's set of plants.

The vernacular tongue of the natives of the colony is the Mandingo language; and, wherever possible, the Mandingo names are added for those plants which have them. The names have been taken from the labels of specimens, from the notes in collectors' pocket-books, and in a few instances (chiefly of economic plants) from Mr. F. B. Archer's *Official Handbook*. In many cases, they have had to be sifted from corresponding names of the same plant in the Yoruba and Hausa languages, as used in adjoining countries, — names found in travellers' word-books.

Collectors of Gambian Plants.

1750. — *Michel Adanson*. Four sheets of specimens from the Gambia in his Senegambian collection, preserved at Cette in the French department of Hérault. Collected in this year.

1805. — *Mungo Park*. His plants from this area are in Herb. Mus. Brit. There are no localities or dates to the specimens, indicating where or when they were collected; but from one of his letters among the Bankian correspondence, it is evident that they were collected along the journey which terminated in his death.

1822. — *George Don the younger*. A few Gambian plants among his Sierra Leone collection, formerly in the herbarium of the Royal Horticultural Society, afterwards transferred to Herb. Mus. Brit. Some duplicates were, however, secured by Hooker for Herb. Kew. Chiefly from St. Mary's Island; no other localities given. 701 species from W. Tropical Africa in Herb. Mus. Brit. (purchased in 1836). See also Hooker's *Niger Flora*.

1829. — *S. Perrottet*. A few Gambian examples (chiefly from Albreda) from the 481 plants of his Senegambian collection in Herb. Mus. Brit.

1839. — *J. Heudelot*. A few Gambian plants in his extensive Senegambian collection, and in that of Leprieur (who collected round Albreda in 1827). No definite Gambian localities are given in Heudelot's collections;

but it is probable that the examples were collected along the north bank, which at that time was partly in French territory.

1848. — *Th. Withfield*. Collected for the Earl of Derby in Sierra Leone and in the interior. 90 plants from W. Tropical Africa in Herb. Mus. Brit. (a few of them dated 1842).

Before 1866. — *Capt. Boteler* and *Dr. Mackenzie Skues*. Several Gambian plants from both these collections in Herb. Kew. No dates or localities given: but the former probably made about 1846.

1866. — *W. Ingram*. His Gambian plants (74 specimens) in Herb. Kew.: no localities or numbers attached, except one specimen which is stated to have been collected at Sandeng in December 1864.

1891. — *Dr. Brown Lester*. The most useful set of specimens which has been collected in the colony. It consisted of about 750 specimens sent to Herb. Kew.; from which duplicates were distributed to Calcutta, Edinburgh, Berlin, and Zürich. They were numbered in two series; the first consisting of those collected along the north bank, and the second, with the same numbers repeated, of those collected along the south bank. To distinguish these two series similarly numbered, the letter « N » or « S » follows the number, when the specimen is quoted in the list. The collection was examined by Mr. J. G. Baker, who published a list of 100 species in the Kew Bulletin, 1891, pp. 268—275, in which the localities given are from the collector's note-book (none being given on the labels of the specimens). Of the 100 species enumerated in the Kew Bulletin, 27 are not included in the present contribution to the Gambian Flora. They are made up as follows — 4 species are cryptogams, 5 are plants cultivated only in the Government House Garden at Bathurst, and in 18 species all the localities given (after carefully collating them on the authentic map) are found to be in French territory. This leaves 73 species, which are duly incorporated in the list. The spelling of the names of the villages or hamlets, and the administrative districts in which they are situate, are as given in the *Official Handbook*, as the spelling in the Kew Bulletin list is somewhat erratic. Nor are the determinations by Mr. J. G. Baker invariably accepted; accurate as most of them are. The collection of these plants, along the route traversed by the Gambia Delimitation Commission, extended over six months; and is fairly representative of the flora of a low-lying well-watered country during the dry season. The plants were collected chiefly in the administrative districts of Niumi, Kommbo, Baddibu, and Jokadu.

1893. — J. H. Ozanne, C. M. G., Travelling Commissioner in the Colonial Service. Sent a parcel of 50 specimens to Herb. Kew., collected along the north bank of the Gambia; none of them south of the river; a few economic products for the Museum in Kew Gardens.

There are also included and cited in the following enumeration such Gambian specimens as are mounted and exhibited in glass cases (chiefly economic products) in the three Museums in Kew Gardens. These include, in many instances, more recent specimens than are to be found in the Herbarium, and those considered sufficiently interesting for exhibition.

The earliest record of a plant from the Colony is in Dillen's *Hort. Eltham*. p. 369, t. 277, f. 358 (1732); where *Spermacoce globosa* Schum. et Thonn. is described from cultivated specimens under the name of « *Spermacoce verticillis globosis* ». A specimen is preserved in Dillen's herbarium at Oxford.

Adanson's short stay in Gambia. — The following interesting excerpts are taken from Adanson's « Voyage to Senegal, the Isle of Goree, and the River Gambia » (1759), an anonymous English translation of Michel Adanson's remarkable (and now scarce) work published at Paris in 1757. Adanson arrived at Albreda, then a French enclave on the north bank of the mouth of the Gambia, on 20 February 1750, and remained until 12 March. His few observations on the fauna, flora, and native customs of the district occupy pp. 156—174 of the narrative in the English translation; and only the extracts more cogent to the present paper are here given. On p. 158; « The banks of the river are lined with mangroves ». On p. 166; « Rice is almost the only grain sown at Gambia in the lands « overflowed by rains of the high season. The negroes cut all these lands « with small causeys, which withhold the waters in such a manner that « their rice is always moistened. They had got in their crop by my arrival; so that the rice fields in the month of February were a sort of « drained morasses, on which grew a few wild herbs. » On p. 165; « The « black and moist clays are taken up with forests of bananas, at the feet « of which both pepper and ginger grow. » On p. 168; « There you behold a forest of lofty trees, bending under the weight of the Cissi (Cereos affinis scandens planta aphylla, Sloane Jam. vol. II, t. 224, fig. 3 and 4), « which would be called ivy in America, from the manner in which they « fasten themselves, ascending and descending, intertwined with each « other, and seeming to bend downwards and to submit their branches, « just like the tackling of a ship in regard to its yards and masts. It was « in these fine fields I beheld those trees of such prodigious dimensions « known as Plumier's Ceyba (Ceyba viticis, caudice glabro, folio¹, which, « as I have elsewhere observed, the negroes of Senegal call *benten*; . . . « there are some 110, and even 120 feet high, the trunk of which is from « 8 to 10 feet at the root in diameter and extremely erect; between the « root and branches it is 50 to 60 feet, and oftentimes more, in length. » On p. 170; « the *farobier*² is another large tree also as common as the « *benten*, but quite a different use, because of the hardness and weight of « the wood. The negroes are very fond of its fruit, which is a kind of cod « or husk, like that of a French bean, but above a foot in length, containing a black flat seed. »

Bowdich's Gambian plants. — These are to be found in Bowdich's posthumous work entitled « Excursions in Madeira and Porto Santo during the autumn of 1823, » edited and published by his widow in 1825, in the form of an appendix giving a list of 193 plants found at Banjole and in its environs. — Banjole being the early name of Bathurst, the capital of the Colony of the Gambia, situated on St. Mary's Island. Unfortunately the whole collection was destroyed by sea-water during the return journey to England; and we have only the bare list of names, without any means of testing their accuracy beyond an occasional foot-note. I have carefully sifted the claims of these 193 plants to be included in the Gambian flora; and from them have picked out 51 species only, which are all that I think have any right to be included in the following list, and which therefore will be found in it. I think, however, that even now the benefit of the

¹ i. e. *Ceiba pentandra* Gärtn.

² i. e. *Pterocarpus erinaceus* Poiret.

doubt has been given to too many. The majority, consisting of 142 names of plants, are disposed of as follows. There are 3 cryptogams; 29 are those which have certainly been introduced more or less for cultivation, 50 are referred only to the genus, and 60 names (that complete the 142) are most probably errors, many of them only two obvious. It may be of interest to give these 60 plants: — *Commelina erecta*, *Polygonum bistorta*, *Chenopodium multifidum*, *Amaranthus angustifolius*, *Ruellia alopecuroides*, *Nepeta multiciliata*, *Mentha citrata*, *Solanum furiosum*, *Crescentia Cujete*, *Convolvulus* (*six species*), *Asclepias pubescens*, *A. lactifera*, *A. parviflora*, *Loranthus Senegalensis*, *Sonchus crassifolius*, *Carduus benedictus*, *Chrysocoma* (*three species*), *Senecio nemorensis*, *Cotula umbellata*, *Calendula pluvialis*, *Pavonia aristata*, *Clematis chinensis*, *C. glauca*, *Cleome triphylla*, *Hibiscus trionum*, *Hibiscus vesicarius*, *Sida muricata*, *Metrosideros umbellata*, *Psidium pyriformis*, *Phaseolus lathyroides*, *Hedysarum nummularifolia*, *Inga fraxinea*, *I. unguis-cati*, *Cassia acuminata*, *Moringa arabica*, *Indigofera* (*three species*), *Robinia flava*, *Erythrina picta*, *Glycine apios*, *Medicago falcata*, *Favolus glaber*, *Mimosa Nilotica*, *Securidaca erecta*, *Elæodendron argam*, *Rhamnus cassinoides*, *Samara floribunda*, *Cucurbita Potiro*, *Cucurbita umbellata*, and *Ficus* (*three species*).

Floræ Senegambiæ Tentamen (1831—1833), by Guillemain, Perrottet et Richard. — The first volume only of this ambitious and excellent work was published, with beautiful plates. It includes the Senegambian plants from Ranunculaceæ to Myrtaceæ inclusive (*i. e.* to the 79th order in De Candolle's *Prodromus*). Unfortunately the work was never resumed. Several Gambian plants are enumerated, chiefly in the neighbourhood of Albreda (at that time an enclave in British territory owned by France as a detached portion of Senegal), collected by Leprieur in 1827 and by Perrottet in 1829. Leprieur's plants are not numbered, but of Perrottet's some are and some not. Some of the species herein described are reduced (in many instances somewhat arbitrarily) in the first two volumes of *Fl. of Trop. Africa*. The name of «Senegambia» has always been a loose geographical expression, and has been applied to an area of West Tropical Africa varying with the bias of the cartographer. It is now best abandoned, the more especially now that Senegal and French Guinea are distinct colonies, administratively severed in 1893, and their boundaries clearly defined in 1899. The title-page of this volume is dated 1830—1833; but the earlier part was issued in 1831, and the later portion in 1833 (*vide* W. P. Hiern).

Niger Flora (1849), edited by Hooker. The second portion of this work, under the title of «Flora Nigritiana», by Bentham and Hooker fil., enumerates several of the Gambian plants collected by G. Don 27 years before, and a few by Capt. Boteler. They are, however, usually mentioned incidentally, and not as constituents of the Flora of the territory.

Flora of Tropical Africa (1868—1906, and not yet complete). This important work occasionally cites species as from Gambia, but usually includes the colony in the comprehensive expression of «Senegambia»; so that it is not often possible, in the *Flora per se*, to sift out the species which have been recorded as found in Gambia. In the following list, therefore, this extensive Flora is only cited in the case of those species in which the actual name of «Gambia» is quoted as one of the specific areas (distinct from Senegambia) in which the plant is recorded to have been found. Cited throughout in the abbreviated form of «F T A».

For convenience of reference the dates of publication of the various volumes are here given :

- Vol. I. — 1868.
- Vol. II. — 1871.
- Vol. III. — 1877.
- Vol. IV. sect. 1. pp. 1—192. — July 1902.
- » » pp. 193—384. — Dec. 1902.
- » » pp. 385—576. — Mar. 1903.
- » » pp. 577—end. — Nov. 1904.
- » sect. 2. pp. 1—192. — Dec. 1905.
- » » pp. 193—384. — Feby. 1906.
- » » pp. 385—end. — June 1906.
- Vol. V. pp. 1—192. — Sept. 1899.
- » pp. 193—384. — June 1900.
- » pp. 385—end. — Dec. 1900.
- Vol. VII. pp. 1—192. — Dec. 1897.
- » pp. 193—384. — April 1898.
- » pp. 384—end. — Sept. 1898.
- Vol. VIII. pp. 1—192. — June 1901.
- » pp. 193—384. — Sept. 1901.
- » pp. 385—end. — Mar. 1902.

Vol. VI, reserved for the Monochlamydeous families, and the concluding Vol. IX, reserved for the Grasses, remain to be published, under the auspices of Colonel Prain, the recently appointed Director of the Royal Gardens, Kew.

The arrangement followed in the present List is that of Engler and Prantl, with the species placed alphabetically under each genus; with the slight modification that the orders are grouped into the higher grade of Series, — a principle in systematic taxonomy first introduced by Warming of Copenhagen, and endorsed by Goebel, and afterwards by Pfitzer. « Orders » as here understood, as also by Warming and Goebel, are equivalent to the « series », of Engler and Prantl, the « cohorts » of Bentham and Hooker, and the « alliances » of Lindley. Engler, in his *Syllabus*, following Eichler, does not recognize the term of « orders » at all, nor does he recognize the necessity of defining any intermediate grade between the subclass and the series, but groups his families (equivalent to the « orders » of the older systematists) into series under each subclass.

In the following enumeration only those species are described at length which have not hitherto been found beyond the present political limits of the Colony of Gambia, though this is not going so far as to say that such plants are endemic in Gambia. Further investigation of the Flora of adjoining countries, and assiduous sifting and sorting of the accumulated material of future collectors, will probably reduce many such claims, and and will not add many others. At the end of the paper a list of such plants will be given. This will be followed by a list of the new names or new combinations, which adjustment of the synonymy or the exigencies of the Berlin Recommendations require.

References are only given in the case of new names published after 30 December 1885, the terminal date of the names which are included in the *Index Kewensis* : or where the authorities or citations are different from those quoted in the *Index Kewensis*, or otherwise inaccurate.

Abbreviations.

To save space in the citation of works frequently quoted, two abbreviations are used :

F S T = *Floræ Senegambiæ Tentamen* (1831—1833).

F T A = *Flora of Tropical Africa* (1868—1906).

MONOCOTYLEDONES

SUBCLASS. LEPTOCHLAMYDEÆ

Fam. 1. GRAMINACEÆ

1. **Mays zea** Gaertn. Fruct. Sem. Plant. i. 6. t. 1. f. 9 (1788). — Grown for native consumption ; not in sufficient quantity for export. As to the revival of Gaertner's name, taken up by him and his contemporaries from Tournefort, Alphonse de Candolle points out that all the old botanists adopted the name Mays (or as Camerarius writes it « Maiz »), which they knew to be American ; and, moreover, the original *Zea* of the Greeks was a spelt.

2. **Andropogon pulchellus** G. Don ^{2us} in Herb. Hort. Soc. Lond. ex *Benth. et Hook. f.* Fl. Nigrit., in *Hook. Niger Fl.* 571 (1849); *Hack.* Andropogoneæ, 366 (1889); Durand et Schinz, *Consp. fl. Africae*, V. 720 (1895). — (ser. Isozygi, subg. II. *Schizachyrium*). Annuus. Culmi 5 dcm., firmi compressi glaberrimi multinodes simplices apice paniculato-ramosi. Articuli noduloso-incrassati. Vaginæ internodiis breviores, glaberrimæ. Laminæ 2, 5—7 cm., glauco-rubentes, e basi rotundatâ lineares planæ rigidæ, utrinque glaberrimæ. Panicula fastigiata stricta, ramulis ultimis vaginâ fere ad racemum involutis. Racemi 3—5 cm., stricti pauciflori, spathis propriis æquilongi, rhachî pilis sericeis patentibus quam spicula longioribus vestita. Spiculæ sessiles hermaphroditæ, 6 mm., tabescentes. Stigmata angusta, stylis duplo longiora, anthesi infra mediam spiculam exserta. Caryopsis elongata. Spiculæ sessilis gluma prima rigida bicuspidata chartaceo-membranacea, callo brevi obtuso antice præter basin plerumque glaberrimo, lateralibus annulo pilorum brevium ad articuli pedicellique vicini basin extenso stipato, instructa. Gluma secunda primam æquans, late lanceolata submembranacea acuta carinata, uninervis vel nervis duobus lateralibus tenuibus aucta. Gluma tertia $\frac{1}{3}$ brevior, lanceolata acuta enervis glabra marginibus implicata. Gluma quarta quam secunda $\frac{1}{3}$ -duplo brevior ; arista tenuis, spiculæ æquilonga, columnâ plerumque rectâ glabrâ atrofusca, subulâ flavescente, basi laxè oblique tortâ. Lodiculæ glabræ obcuneatæ. Stamina 3, antheris minutis. Spiculæ pedicellatæ longe stipatæ, pedicello spiculam superante, glumâ primâ multinervi setaceo-acuminatâ.

Described from the unique type-specimen, now in Herb. Mus. Brit., gathered by Don near the mouth of the Gambia, in 1823. There is no other specimen known, as the plant has not been collected since the time of Don's expedition. In his monograph of the Andropogoneæ, Hackel simply copies out Sir J. D. Hooker's fragmentary description, as he had not the opportunity of examining the plant. The description given above had to be drawn up with some caution, for fear of damaging the by no means satisfactory specimen. In the *Index Kewensis* and in other citations the wrong Don is given as the authority for the species, for the reason probably that Hooker does not indicate which of the three members of the family is intended. There is neither date nor locality, nor note of any kind, attached to the specimen.

3. *Andropogon sorghum* Brot. — Under the name of *kous* extensively cultivated throughout the colony for native consumption, like maize and rice. Large tracts are cleared round the villages on both banks of R. Gambia for growing this African millet, which is one of the staple industries of the natives. In his *Origin of Cultivated Plants*, p. 383, Alphonse de Candolle says, « We must probably seek its origin in tropical Africa, where the species is generally cultivated. Sir William Hooker mentions specimens from the banks of the river Nun, which were perhaps wild. The approaching publication of the Gramina in the Flora of Tropical Africa will probably throw some light on the question. » This pious wish, expressed 24 years ago, will shortly be fulfilled. The final volume of the Flora of Tropical Africa, devoted to the Gramineæ, is nearly ready for publication. There are three, if not more, varieties of African millet cultivated in British Gambia; as there are at least three native names for different forms of the cereal. None of these are indicated in Hackel's monograph of the Andropogoneæ, but more explicit details are given by Körnicke¹ in his exhaustive work published four years previously. So as to distinguish the three usual forms which are cultivated in the colony, in the following descriptions Hackel's names and characters are given, with the critical details of Körnicke and others, — omitting the specific characters common to all the varieties.

subsp. **sativus** var. **ovulifer** Hack. l. c. 510. — Panicula ovali-oblonga laxiuscula, ramis patentibus cum rhachi scabris, inferioribus dimidia panicula brevioribus, ad 4-5 cm. inferne nudis. Spiculæ hermaphroditæ 5 mm. long., 3 mm. lat., demum pulchre purpureo-spadiceæ, præter glumæ primæ margines glaberrimæ. Arista 12 mm., genu longe exserto. Caryopsis ovato-subglobosa, glumis parum brevior. nivea, glumis valde hiantibus denudata. Pedicelli spicularum sterilium quam dimidia spicula hermaphrodita parum breviores. (*descr. ex typo in herb. Nees*).

Known only from Gambia (Dur. et Schinz, *Consp. fl. Afr.* V. 725).

subsp. **sativus** var. **obovatus** subvar. **niger** Hack. l. c. 514. — Panicula ovata laxiuscula vel laxa, ramis inferne lævibus, spiculæ hermaphroditæ demum splendide nigerrimæ. Arista 6 mm. (native name, « Bassi Wulima »).

Syn. *Holcus niger* P. Arduino, in Saggi scientif. e letterar. Accad. Padova, i. p. 134, t. 5 (1786); *A. sorghum* subsp. *contractus* var. *niger* Körn. l. c. 311.

¹ *Arten und Varietäten Getreides* (1885), being the first volume of Körnicke & Werner's *Handb. Getreideb.*

subsp. **sativus** var. **bicolor** Hack. l. c. 519. — Panicula ovali-oblonga, densissima, 12-20 cm., ramis imis panicula subtriplo brevioribus, basi 1-2 cm. nudis. Spiculæ hermaphroditæ late obtuseque hexagonæ, $4\frac{1}{2}$ mm. long., $2\frac{1}{2}$ mm. lat., demum nigerrimæ; gluma prima in $\frac{1}{3}$ parte inferiore coriacea, dein profunde rugosa, in parte superiore striata coronato-pilosa; gluma quarta mutica. (native name, « Bassi Qui »).

Syn. *Holcus bicolor* L. (1771); *Andropogon bicolor* Kunth (1833); *A. sorghum* subsp. *contractus* var. *bicolor* Körn. l. c. 313.

subsp. **sativus** var. **cernuus** Körn., Hack. l. c. 515. — Culmi etiam apice robustissimi. Panicula ovata vel ovalis, compacta, 8-15 cm. long., 6-12 cm. lata, obtusissima, rhachis ramique villosuli, hi erecto-patuli, sibi adpressi, basi brevissime nudi, ima panicula subtriplo breviores. Spiculæ hermaphroditæ $4\frac{1}{2}$ - $5\frac{1}{2}$ mm. long., 3- $3\frac{1}{2}$ mm. lat., obtusæ albescentes demum subfuscescentes, dense sericeo-villosulæ rarius dorso medio demum glabrescentes; gluma prima infra apicem parum depressa. Arista 8-11 mm. Caryopsis globosa, alba, hilo fuscescente. Spiculæ neutræ vel masculæ late oblongæ, obtusiusculæ, pubescentes, pedicellis minutis suffultæ. (native name « Manio »).

Syn. *Holcus cernuus* P. Arduino, l. c. i. p. 128, t. 3. ff. 1, 2 (1786); *Andropogon compactus* Brotero (1804); *A. cernuus* Roxb. (1832).

There are W. African specimens of all these three in Herb. Kew., though none actually from Gambia.

4. **Panicum colonum** var. **equitans** (Hochst. sp.) Hack. (1894). — St. Mary's Island (Bowdich).

5. **Panicum falciferum** Trin. — (Skues).

6. **Setaria sulcata** Raddi. — (Ingram).

7. **Chloris Prieuri** Kunth. — (Skues).

8. **Cenchrus echinatus** L. — St. Mary's Island (Bowdich; Don^{2us}). Cosmopolitan.

9. **Pennisetum setosum** Rich. — (Boteler, — with analytical drawings of the specimen by Dr. Stapf).

10. **Oryza sativa** L. — Rice is grown in all parts of the colony for native consumption¹, but not in sufficient quantity for export; it is, in fact, also imported from other countries. Native name « mannow ».

11. **Eragrostis linearis** Benth. & Hook. f. — (Boteler).

12. **Eragrostis reptans** Nees. — St. Mary's Island (Bowdich)².

Fam. 2. CYPERACEÆ

13. **Lipocarpa argentea** Brown. — St. Mary's Island (Bowdich, « Hypælytrum Senegalense »). Syn. — *Scirpus Senegalensis* Lamk.

¹ Bowdich says (p. 248), « The white rice of the Gambia is generally thought to be equal to that of Carolina, but in the variety which I examined (« *Oryza mutica* ») the seeds were yellow, flat, and deeply furrowed: when boiled it turned red. »

² Not mentioned from Africa in Durand and Schinz' *Consp. fl. Afr.*

14. **Cyperus amabilis** Vahl. — F T A VIII. 327 (Park). Verified by C. B. Clarke, March 1893.

15. **Cyperus aristatus** Rottb. — F T A. VIII. 349 (Park). Verified as above.

16. **Cyperus articulatus** L. — F T A. VIII. 357 (Heudelot, n. 344, in Herb. Mus. Paris).

17. **Cyperus ligularis** G. Elmgren, Pugill. Jamaic. Plant., dissert. n. 97, p. 3 (28 Nov. 1759), in Amœnit. Acad. V, 391 (4 Aug. 1760). — F T A. VIII. 396, as « *Mariscus rufus* »; Bathurst (G. Don 2^{us}).

18. **Cyperus margaritaceus** Vahl. — F T A. VIII. 322 (Skues); label verified by C. B. Clarke, July 1892.

19. **Cyperus peruvianus** Williams, nom. nov. — F T A. VIII. 278 (Skues): = *Kyllinga peruviana* Lamk. Pax, in Engler and Prantl's *Natürl. Pflanzenf.*, sinks *Pycnus* and *Mariscus* in *Cyperus*. Mr. C. B. Clarke suggests that if this be carried out, then, *a fortiori*, *Kyllinga* should also be sunk in *Cyperus*. See Bull. Herb. Boiss. 1904, p. 224. Skues's plant verified on the label by C. B. Clarke, Mar. 1887. St. Mary's Island (Bowdich, « *Mariscus aphyllus* »).

20. **Cyperus radiatus** Vahl. — F T A. VIII. 370 (Park). Verified by C. B. Clarke, Jany. 1892.

21. **Cyperus triceps** Williams, nom. nov. (= *Kyllinga triceps* Rottb.). — St. Mary's Island (Bowdich).

22. **Cyperus umbellatus** Benth. — F T A. VIII. 390 (Park). St. Mary's Island (Bowdich).

23. **Cyperus Zollingeri** Steud. — F T A. VIII. 361 (Park). Dur. et Schinz, Consp. fl. Afr. V. 582.

24. **Fuirena glomerata** Lamk. — St. Mary's Island (Bowdich). New-born children are washed with an infusion of its leaves.

25. **Fimbristylis ferruginea** Vahl. — F T A. VIII. 417. (G. Don 2^{us}).

26. **Fimbristylis squarrosa** Vahl. — F T A. VIII. 414 (Heudelot, n. 561). Dur. et Schinz, Consp. fl. Afr. V. 609.

27. **Scleria racemosa** Poirer var. **depressa** C. B. Clarke in Durand et Schinz, Consp. fl. Africæ, V. 674. — F T A. VIII. 508 (Ingram; label verified by C. B. Clarke, June 1890). North bank of R. Gambia (Heudelot, n. 368).

Fam. 3. ARACEÆ

28. **Amorphophallus doryphorus** Ridl. in Journ. Bot. 1886, p. 305; Jacks. Ind. Kew. suppl. i. 24 (Feb. 1902). — (sect. *Hydrosme*¹).

¹ First proposed as a genus by Schott, *Gen. Aroid.* 33 (1858), and there described. This original citation is not only misquoted by Schott himself, but remains uncorrected by Engler, in his Monograph, in the *Index Kewensis*, and by all other authorities who have copied therefrom, and who erroneously cite

Tuber 7-9 cm. in diam., insigne, radicibus longis evidenter albis pluribus crebris gracilibus. Folium 6 dcm., basi 18 mm. crassum; petiolus 6 dcm. vel ultra, basi 12-18 mm. crassus, viridis nec marmoratus; lamina nitida læte virens, segmentis terminalibus 9-11 cm. long., 3-4 cm. lat., reliquis minoribus, omnibus cuspidatis, cuspidē 12 mm. long., basi confluentibus, nervis collectivis a margine remotis. Pedunculus 3-4½ dcm., basi 12 mm. crassus, strictus gracilis pallide virescenti-brunneus basin versus loratim brunneo-centonatus teres. Spatha cylindræa basi paullulum ampliata, extus glaucescens, sursum grisello-carnea, parte inferiore orobitino-marmorata, intus albida, in limbum immaculata vel parce viridulo-maculata, basi purpurea, tubo 3-5 cm.; limbus 4-7 cm., ovatus acuminatus. Appendix 8-14 cm. long., 5-10 mm. crassus, cylindricus purpurascenti-brunneus. Spica mascula 18-30 mm.; antheræ dense aggregatæ oblongæ quadratæ livide flavæ, poris duobus. Spica feminea 6-8 mm., viridis; ovaria subglobosa ad apices compressa, seriebus 4-5 aggregata; stigmatē subsessili discoideo. Fructus coccinei majusculi.

This description is drawn up from specimens grown in Kew Gardens (1892) and in the Glasnevin Botanic Garden (1894), omitting several characters given by the two authors cited, which are generic. In a box of plants sent in 1885 from Bathurst, by Mr. J. R. Maxwell, Curator at the Botanic Station, to the Natural History Museum, were fruits and tubers of this plant. As the tubers appeared alive they were entrusted to the care of Mr. Veitch, who cultivated them successfully. Several threw up leaves, and in June 1886 one produced flowers, the leaves not appearing till after the flower-spike had withered. The plant did not match any other species, and is certainly one of the most insignificant of the genus; and emits no odor when in flower. It was found in St. Mary's Island; and the plant has not been collected elsewhere since, unless Dr. Lester's specimens from the mouth of the R. Gambia in 1891 (no definite locality given) came from elsewhere, as the plant is not included in the Kew Bulletin list. F.T.A. VIII. 153.

Fam. 4. PALMACEÆ.

29. **Phoenix dactylifera** L. — St. Mary's Island (Bowdich).

30. **Hyphæne Thebaïca** Mart. — Banks of the R. Gambia (*Whitfield*). F.T.A. VIII. 120. Known as the Doum Palm. *Whitfield*'s two specimens are dated 1842 and 1846.

31. **Borassus flabellifer** var. *æthiopum* (Mart. sp.) Warb. in *Engl. Pflanz. Ost. Afr. B.* 20, C. 130. — F.T.A. VIII. 118 (*Adanson*, herb. at Certe in dept. of Hérault). St. Mary's Island (Bowdich).

32. **Raphia vinifera** Beauv. — The wine-palm, Rhun palm, or

Oesterr. Bot. Wochenb. of 1857. Engler keeps up the genus on account of two alleged distinctive characters, — the albuminous seeds, which, however is not the case, as the seeds are exalbuminous, as in all the other *Amorphophallæ*, and the direction of the attachment of the funicle, a character which is too trivial, considering that in habit, in floral structure, and in other essential characters, the species adduced to *Hydrosme* are not to be distinguished collectively from those under *Amorphophallus*.

bamboo palm, flourishes everywhere in the Gambia. Dense thickets of these palms line the swamps, low lands, and creeks. Here, as in many parts of West Africa, the area occupied by *Raphia* forests is considerable. From its leaves hats, cloth, and cordage are made; from its crown of young unopened leaves palm wine of excellent quality; from the stumps of the leaf-stalks native fishing lines are made. The fibre produced and extracted by a process of soaking and scraping is known in the European market as « African Bass ». From the trunk an intoxicating beverage of a whitish color is extracted, somewhat of the character of arrack: it is not quite so sweet as ordinary palm wine, but is more vinous, and contains a larger per centge of alcohol. (Bowdich; Lester). In Kew Museum is a swish made from the midribs of the leaflets (W. Haydon).

33. **Calamus Heudeloti** Beccari. — F T A. VIII. 110 (Ingram).

34. **Cocos nucifera** L. — F T A. VIII. 127 (Brunner). The coco-nut palm was probably introduced on the west coast of Africa by the Portuguese about 1550. A. de Candolle believes it may have come originally from the Malayan Archipelago.

SUBCLASS. EUCHLAMYDEÆ

Fam. 5. COMMELINACEÆ

35. **Commelina Gambiæ** C. B. Clarke. *Commelinaceæ*, in Cand. 2^{us}, Monogr. Phan. III. 146 (1881); Durand et Schinz, Consp. fl. Afr. V. 425; C. B. Clarke in Fl. Trop. Afr. VIII. 38 (1901). — (subg. *Didymoon*, sect. *Eu-commelina*). Erecta, basi repens. Caules 4-5 dcm., ramosi. Folia 5-8 cm. long., 6-8 mm. lat., linearia, utrinque hirsuta. Spathæ 1-1½ c m., breviter pedunculatæ, apices versus ramulorum quasi-racemosæ, complicatæ falcatæ vix acuminatæ, basi rhomboideæ, marginibus brevissime adnatis, lineis viridibus vel purpurascentibus longitudinaliter striatæ. Racemi inferioris stipis 5 mm., superioris flores 3-4. Flores parvi, cyaneo-cœrulei. Capsula levis chartacea, miox trivalvis, apice mucronata. Semina 5, pulchre reticulata, loculorum ventralium 1½-2 mm., sphæroidea, vix quam loculi dorsalis minora, marginibus areolarum elevatis albidis, areolis ipsis concavis depressis minute farinosis; ovulorum autem 1-4 interdum abortientibus.

Type-specimens in Herb. Kew. (Ingram).

36. **Commelina nudiflora** var. **Werneana** (Hassk. sp.). Common name, High-grass: seen everywhere (Lester, n. 10 N). St. Mary's Island (Bowdich), as « *Commelina communis* ».

Fam. 6. LILIACEÆ

37. **Urginea micrantha** Solms. — (Ozanne, n. 35).

Fam. 7. *ASPARAGACEÆ*

38. **Asparagus falcatus** L. — St. Mary's Island (Bowdich).

Fam. 8. *HYPOXIDACEÆ*

39. **Hæmanthus multiflorus** Martyn. — (Ozanne, n. 29).

Fam. 9. *MUSACEÆ*

40. **Musa sapientum** L. — Bowdich says, « There are very few bananas grown at Bathurst; they chiefly come from the banks of the river. »

Fam. 10. *ZINGIBERACEÆ*

41. **Kæmpferia æthiopica** Solms ex Engl., in Abhandl. Preuss. Akad. Wissensch. 1894, p. 45. — (Ozanne).

Fam. 11. *ORCHIDACEÆ*

42. **Lissochilus purpuratus** Lindl. — (Ozanne, n. 21). Bathurst, on dry sandy soil, 1894 (W. Haydon, formerly Curator of the disestablished Botanical Station); specimens in Herb. Kew.

DICOTYLEDONES

SUBCLASS. CHORIPETALÆ

Ser. A. *ARCHICHLAMYDEÆ*Ord. *Viscales*Fam. 12. *LORANTHACEÆ*

43. **Loranthus lanceolatus** Beauv. — Ballanghar, in Upper Bad-dibu district, growing on *Mærua Angolensis*; also at Bathurst Garden, growing in clumps on guava trees (Lester). The specimens examined in Herb. Kew. belong to this species, not to *L. leptolobus*, as stated in the Kew Bulletin List. Known as Gambian mistleto.

Ord. **Urticales**Fam. 13. **CANNABACEÆ**

44. **Ficus platyphylla** Delile. — Sukuta village, in Upper Niani district. Specimen sent to Kew by Sir George Denton, Governor of the Gambia, in 1902. Both this and the next species are stated to yield gutta-percha.

45. **Ficus polita** Vahl. — St. Mary's Island (Bowdich).

Ser. B. **CENTROSPERMÆ**Ord. **Olerales**Fam. 14. **AMARANTHACEÆ**

46. **Celosia cristata** L. — St. Mary's Island (Bowdich, « *C. coccinea* »). Boiled and eaten with rice, to give it an acid flavor.

47. **Celosia trigyna** L. — Bakkendik, in Upper Niumi district. Also common, and seen everywhere (Lester, — but specimens not kept). A note on a specimen in Herb. Kew., from Senegambia, dated 1837, states that specimens collected by Ingram on the north bank of the river Gambia were not kept. According to J. F. Cunningham used as an effectual cure for tapeworm.

48. **Amaranthus spinosus** L. — St. Mary's Island (Bowdich).

49. **Amaranthus viridis** L. — St. Mary's Island (Bowdich, « *Chenopodium caudatum* »).

Ser. C. **CALYCIFLORÆ**Ord. **Myrtales**Fam. 15. **LYTHRACEÆ**

50. **Nesæa radicans** Guill. et Perr. — Bakkendik, in Upper Niumi district (Lester, n. 32 N); south bank of river (Lester, n. 11 S).

51. **Ammannia Prieuriana** Guill. et Perr. — Albreda, in Lower Niumi district (Leprieur). Reduced by Oliver to a variety of *A. Senegalensis*; but, it seems to me, without sufficient reason.

Caulis suffrutescens, a basi ramosus, 3-4¹/₂ dcm., undique florifer folia-

tusque; rami virgati longi adscendentes 4-alati. Folia opposita crebra lineari-hastata, nervo medio prominente, rigida, 8-12 mm. Flores parvi creberrimi, in corymbos pedunculatos axillares dispositi, aut ad apices ramorum terni gemini solitarii. Calyx turbinato-campanulatus; loborum 4 introflexi, etiam 4 cornuiformes extus dejecti breves. Petala violascentia calycem vix excedentia. Stamina lobis introflexis opposita, fere ad medium tubi calycini exserta, inclusa. Capsula calyce semivestita, stylo brevi apiculata, membranacea, rubro-fusca.

Very near *A. floribunda*: it is altogether different in habit, and is distinguished from it by its branches very much longer, which have four angles so salient that they appear winged, and bearing leaves in which the successive pairs are much closer together, and in form more hastate at the base. Not noted from Gambia in Koehne's Monograph of Lythraceæ, p. 49 (1903).

Fam. 16. RHIZOPHORACEÆ

52. **Rhizophora mangle** L. — Mangrove swamps abound along the river and extend into the creeks. In the country round Ballé, on Suarra Kunda creek, in Jokadu district, the mangrove trees are very high (Bowdich, Lester, Perrottet).

Fam. 17. COMBRETACEÆ

53. **Guiera Senegalensis** Lamk. — Ballanghar, in Upper Baddibu district (Lester, n. 72 N).

54. **Combretum comosum** G. Don ^{2us}. — Albreda; FST. 286.

55. **Combretum mucronatum** Schum. et Thonn. — Albreda; FST. 284. Ballanghar (Lester, n. 69 N). Gunjour, in S. Kombo district (Lester, n. 12 S). North bank of the river (Ozanne, n. 13).

56. **Combretum nigricans** Leprieur. — Along the banks.

57. **Combretum paniculatum** Vent. — Bakkendik, in Upper Niimi district (Lester, n. 33 S).

58. **Combretum racemosum** Beauv. — Albreda; FST. 285, t. 67. Bakkendik (Lester, n. 29 N). North bank (Ozanne, n. IV, — leaves only). Native name « topp ». The young small leaves are used for killing round worms in children, and the gum is used for toothache.

59. **Terminalia avicennioides** Guill. et Perr. — Albreda, in Lower Niimi district.

60. **Terminalia catappa** L. — FT A. II. 416; much cultivated in the Gambia; a native of India.

61. **Terminalia Elliotii** Engl. et Diels, in Engl. Monogr. Afr. Pflanz. Fam. Gatt. IV. p. 12, t. 3 b (1899). — North bank (Ozanne, n. 12, — which agrees with Mr. Scott Elliot's specimens, n. 5200, from Sierra Leone).

62. **Terminalia macroptera** Guill. et Perr. — (Ingram). Albreda (Perrottet).

63. **Conocarpus erecta** var. *procumbens* Cand. Prodr. III. 16. — (Don, ex Hook. Niger Fl. 337).

64. **Anogeissus leiocarpa** Guill. et Perr. — (Ozanne, n. 1). Leaves only, but they perfectly match those of Perrottet's specimens from Senegambia.

Fam. 18. *MYRTACEÆ*

65. **Eugenia Guineënsis** Baill. (1886). — Albreda, in Lower Niuni district; as « *Syzgium Guineense* ». In FTA. II. 438, Oliver says, « after examining a great number of specimens, I can not find any reliable characters by which to separate this species from *S. Guineëse* ». FST. 315, l. 72 (1833).

Fam. 19. *MELASTOMATACEÆ*

66. **Tristemma Schumacheri** Guill. et Perr. — In FTA. II. 446, Perrottet's specimens from rice-fields round Albreda, and Ingram's specimens from the banks of the Gambia, are both referred to erroneously as from Senegambia; and the error remains uncorrected by Cogniaux on p. 361 of his monograph of the Family (1891), probably from the author not having seen the specimens.

Fam. 20. *ONOTHERACEÆ*

67. **Jussieua erecta** L. — In rice-fields round Albreda (Perrottet in FST. 293, as « *Jussiaea altissima* »).

68. **Jussieua linifolia** Vahl. — Gunjour, in S. Kombo district (Lester, n. 10 S, n. 14 S).

69. **Ludwigia parviflora** Roxb. — FST. 295 (« *Isnardia multiflora* »). (Perrottet).

Ord. **Rosales**

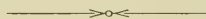
Fam. 21. *CONNARACEÆ*

70. **Cnestis ferruginea** Cand. — Gunjour, in S. Kombo district (Lester, — specimen not kept).

Fam. 22. *AMYGDALACEÆ*

71. **Parinarium macrophyllum** Sabine. — Seen every-where. Native names « tamba-kunda » and « néou ». The fruit is eaten; the seeds are burned, and the ashes used as soap; the bark is powdered, and used as an application for deep-seated pains (Perrottet; Lester, n. 19 N).

(*A suivre*).



Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora.

(VII).

1. Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller.

VON

Hans SCHINZ und A. THELLUNG (Zürich).

Wir haben bereits anlässlich des Abschlusses der ersten Serie von Namensänderungen (publiziert in der Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Ges. Zürich, LI, 1906) darauf hingewiesen, dass infolge der Wiener Kongressbestimmungen, bezw. der Wiener Nomenklaturregeln eine Reihe weiterer Namensänderungen nicht zu umgehen sein werden, und die Notwendigkeit, den ersten Teil der Flora der Schweiz zwecks Herausgabe einer französischen Ausgabe einer gründlichen Durchsicht zu unterwerfen, hat uns die Gelegenheit gebracht, auch gleich die nomenklatorischen Fragen zu erledigen.

Wer sich schon je, vor oder nach dem Wiener Kongress mit nomenklatorischen Erörterungen zu befassen gehabt hat, der weiss, dass trotz der Regeln und trotz des Bestrebens, dieselben strikte zur Anwendung zu

bringen, der rein subjektiven Anschauung doch noch ein verhältnismässig weiter Spielraum gelassen ist und dass wir daher zur Stunde noch weit davon entfernt sind, in jedem Falle für die Eruierung des ältesten, gültigen und daher zur Anwendung vorgeschriebenen Namens gewissermassen eine Formel zur Hand zu haben, die einen jeden sicher und mühelos zum gesuchten, und zwar wohlverstanden zu dem einen und selben Resultate führen würde. Da dem leider nicht so ist, werden Meinungsdivergenzen trotz der Wiener Regeln auch noch künftighin bestehen, aber die Zahl derselben wird immerhin für ein beschränktes Gebiet mehr und mehr zusammenschrumpfen.

Die in der Folge zitierten Artikel beziehen sich auf die Internationalen Regeln der Botanischen Nomenklatur, herausgegeben vom Organisations-Komitee des Wiener Kongresses 1905, publiziert 1906.

Mit am meisten der subjektiven Auffassung unterworfen und damit der willkürlichen Behandlung anheimgegeben dürften wohl diejenigen Fälle sein, wo eine Linné'sche Spezies in deren 2 oder mehrere zerlegt werden soll, denn dann stehen Art. 44, der die Beibehaltung der Linné'schen Namen fordert, und Art. 51, Abschn. 4, der häufig für ihre Verwerfung spricht, sehr oft in antagonistischem Verhältnis zu einander, und es wird die subjektive Bewertung der Tatsachen den Ausschlag nach der einen oder der anderen Seite zu geben haben. Wir haben nun stets, gestützt auf Art. 44 und 47, die Linné'schen Speziesnamen zu erhalten bzw. zu restituieren getrachtet; nur in folgenden 2 Kategorien von Fällen schien uns ihre Beibehaltung unmöglich:

1. Linné hat 2 oder mehrere Arten seiner Vorgänger ausdrücklich mit dem Range von unter sich koordinierten, mit eigenen Namen belegten Varietäten unter seiner Spezies vereinigt. Wird dieser Kollektivtypus wieder in einzelne Spezies zerlegt, so könnte der Linné'sche Name nur mit einiger Willkür für eine derselben verwendet werden, und es würde ihm zudem eine Bedeutung untergeschoben, die er nach der Meinung seines Autors gerade nicht haben sollte; wir ziehen es daher mit O. Kuntze (Rev. gen. pl. III, 2 (1898), 189—194) vor, in diesen Fällen (nach Art. 51, al. 4) den Linné'schen Sammelnamen ganz fallen zu lassen. In diese Kategorie gehören z. B. *Ophrys insectifera* L. (die ganze heutige Gattung *Ophrys* umfassend), *Sedum Telephium* L. (= *S. purpureum* (L.) Link + *S. maximum* (L.) Suter + *S. Fabaria* Koch), *Serapias Helleborine* L. (die verschiedenen Linné'schen Varietäten gehören zu mehreren *Cephalanthera*- und *Epipactis*-Arten), *Valeriana Locusta* L. (= Genus *Valerianella*), *Primula veris* L. (3 Arten umfassend) etc. Wir hätten es nun sehr be-

grüss, wenn der von O. Kuntze (l. c.) gemachte Vorschlag, dass in solchen Fällen, wo die Linné'schen Artnamen verschwinden, die Varietätennamen für die getrennten Arten gültig werden sollten, auf dem Wiener Kongress akzeptiert worden wäre; leider muss aber auch hier der Art. 49, von dem keine Ausnahmen vorgesehen sind, konsequent angewendet werden: Aendert eine Gruppe ihre Rangstufe, so ist derjenige Name als gültig anzusehen, den die Gruppe zuerst in ihrer neuen Stellung erhielt; oder, auf unseren Fall angewendet: Wird eine Varietät zur Spezies erhoben, so hat ihr ältester spezifischer Name Geltung. In einigen Fällen ist nun die neue Speziesbezeichnung mit dem früheren Varietätennamen identisch, wenn nämlich der erste Autor, der die Varietät zur Spezies erhob, ihren Namen beibehielt (so wird *Actæa spicata* var. *nigra* L. zu *Actæa nigra* Miller, die Var. *alba* L. zu *A. alba* Miller; *Primula veris* var. *officinales* L. wird zu *P. officinales* Jacq., etc.), in anderen aber müssen Aenderungen eintreten: *Primula veris* var. *acaulis* L. wird zu *P. vulgaris* Hudson 1762 (und nicht *P. acaulis* Hill 1765); *Myosotis scorpioides* α *arvensis* und β *palustris* L. haben als Spezies die Namen *M. annua* Mönch und *M. perennis* Mönch (1777) zu führen und nicht *M. arvensis* bzw. *palustris* Lam. (1778). — Aus dem eben Gesagten geht auch hervor, dass der Linné'sche Sammelname für eine Teilspezies erhalten bleiben darf und muss in dem Falle, dass er in engerem Sinne verwendet wurde, bevor ein neuer spezifischer Name zur Aufstellung gelangte (Art. 47); z. B. *Pæonia officinalis* L. umfasst, unter der Bezeichnung α *feminea* und β *mascula*, 2 verschiedene Arten; 1765 verwendete Gouan den Namen *P. officinalis* in engerer Umgrenzung nur für die erstere Art, und erst 1804 bildete Desfontaines die Kombination *P. fæminea*. In ähnlicher Weise ist für *Solanum nigrum* [α] *vulgare* L. der Name *Solanum nigrum* in engerem Sinne von Miller (1768), Willdenow (1787) und Lamarck (1793) angewendet worden, längst bevor ein neuer spezifischer Name (*S. melanocerasum* Willd. 1809, *S. vulgatum* Hegetschw. Helv. Fl. I [1822] 147) für die Linné'sche Varietät aufgestellt wurde.

[Anders liegt natürlich der Fall, wenn Linné bei einer weitgefassten Spezies einen Typus und davon abweichende Varietäten, die heute als eigene Arten betrachtet werden, unterscheidet; dann kann in der Regel das von Linné gegebene spezifische Epitheton für den Typus ohne Schwierigkeiten beibehalten werden; z. B. *Festuca elatior* L. umfasst, einschliesslich der Varietät β , *F. pratensis* Hudson und *F. arundinacea* Schreber; der Typus der Linné'schen Art (ausschliesslich der Varietät, die zu *F. arundinacea* gehört) entspricht aber genau der *F. pratensis* Hudson.

somit kann der Name *F. elatior* L. sehr wohl für diese Art Verwendung finden.]

2. Linné's Spezies besteht nachweislich aus 2 oder mehr Arten, die aber nicht als Varietäten unter sich oder von einem Typus unterschieden werden; das von Linné gegebene spezifische Epitheton ist von seinen Nachfolgern in engem Sinne auf die eine oder andere Teilspezies angewendet worden und zwar von verschiedenen Autoren in verschiedenem Sinne, je nachdem das eine oder andere von Linné zitierte Synonym oder die Diagnose oder Linné's Herbarexemplar für massgebend betrachtet wurden, sodass die Aufrechterhaltung des Linné'schen Namens, auch wenn triftige Gründe für eine bestimmte Auslegung desselben vorzuliegen scheinen, nach Art. 51, al. 4 doch besser unterbleibt, da sie notwendig zu immerwährenden Konfusionen führen müsste, z. B.: *Gentiana acaulis* L. umfasst *G. Clusii* Perr. u. Song. (*G. acaulis* auct. germ. et helv. = *G. vulgaris* (Neilr.) Beck) und *G. Kochiana* Perr. u. Song. (*G. excisa* auct. = *G. latifolia* (Gren. u. Godr.) Jakowats); der Linné'sche Name ist heute sowohl bei den deutschen Autoren (Garcke) als bei den österreichischen (Fritsch) im Gebrauch, er bedeutet aber bei den ersteren *G. Clusii*, bei den letzteren *G. Kochiana*! Da sich für beide Auffassungen triftige Gründe vorbringen lassen, so ist eine Einigung in nächster Zeit nicht vorauszu- sehen, und es scheint somit dringend geboten, den Namen *G. acaulis* völlig fallen zu lassen oder ihn nur im Sinne einer Gesamtart (also in der von Linné ursprünglich gegebenen Umgrenzung) zu verwenden. — In ähnlicher Weise verstehen die westalpinen Botaniker unter *Pedicularis rostrata* „L.“ die *P. rhætica* Kerner (*P. caespitosa* Sieber), die ostalpinen dagegen unter dem gleichen Linné'schen Namen die *P. rostrato-capitata* Crantz (*P. Jaquini* Koch). In die nämliche Kategorie gehören u. a. auch *Amarantus Blitum* L. (= *A. silvester* Desf. + *A. ascendens* Loisel.), *Veronica latifolia* L. (enthält *V. urticifolia* Jacq. und *V. Teucrium* L.), *Potentilla verna* L. (= *P. Tabernæmontani* Ascherson + *P. villosa* (Crantz) Zimmeter), *Betula alba* L. (= *B. pendula* Roth [*B. verrucosa* Ehrh.] + *B. tomentosa* Reith. u. Abel [*B. pubescens* Ehrh.]). Ebenso scheint es uns nach Art. 51, al. 4 untunlich, den Namen *Rubus fruticosus* L., der, im Sinne Linné's, die sämtlichen europäischen Vertreter der Untergattung *Eubatus* (ausschliesslich der Gruppe der „*Corylifolii*“ = *R. cæsius* L.) umfasst, mit Koch (1843) und der Mehrzahl der Autoren auf *R. plicatus* Weihe u. Nees zu präzisieren, zumal da Weihe u. Nees 1825 unter *R. fruticosus* „L.“ den *R. candicans* Weihe (1832) verstanden hatten. — Was die Linné'schen Namen *Rhinanthus Crista galli* und *Euphrasia officinalis* anbetrifft,

so gedenken wir ihre Restituierung einmal später zu versuchen, wenn sich die Ansichten über den Artbegriff in diesen hochkritischen Gattungen mehr abgeklärt haben werden. Ebenso sehen wir vorläufig davon ab, an Stelle des Namens *Hieracium silvaticum* (L.) Fries 1862 (*H. murorum* β *silvaticum* L. 1753) die nach unserer Auffassung den Regeln (Art. 47) besser entsprechende Kombination *H. murorum* (L.) Fries 1848 eintreten zu lassen, um uns nicht mit den Fundamentalwerken für die Kenntnis der mitteleuropäischen Hieracien unseres verehrten Mitarbeiters H. Zahn, wo der Name *H. silvaticum* verwendet wird, in Widerspruch zu setzen.

Wenn wir hoffen dürfen, für die in Vorstehendem niedergelegten Ausführungen und die damit im Zusammenhang stehenden Namensänderungen die Zustimmung der Mehrzahl unserer Fachgenossen zu finden, so haben wir vielleicht einem Widerspruch zu begegnen hinsichtlich unserer Stellung zu den sogen. „totgeborenen Namen“, d. h. denjenigen Namen, deren Aufstellung von Anfang an unter Verletzung einer Regel (und zwar speziell des Art. 48) erfolgt ist, und die daher keinen Anspruch auf Berücksichtigung machen können und speziell nicht zur Bildung neuer Kombinationen verwendet werden dürfen, mithin für die Nomenklatur als nicht existierend zu betrachten sind. Wiewohl nun in den Wiener Regeln von den „totgeborenen Namen“ unter dieser Bezeichnung nirgends die Rede ist, so sind wir doch mit dem verdienstvollen Generalsekretär der Nomenklaturkommission, Dr. Briquet, der Meinung, dass das von uns hier vertretene Prinzip voll und ganz in den Art. 2 und 56 enthalten ist. Als Beispiel diene uns der Fall des *Coronopus procumbens* Gilib., dessen wichtigere Synonyme (in chronologischer Reihenfolge) folgendermassen lauten:

- Cochlearia Coronopus* L. 1753.
- Nasturtium verrucarium* Garsault 1764—7.
- Lepidium squamatum* Forsk. 1775.
- Cochlearia repens* Lam. 1778.
- Coronopus procumbens** Gilib. 1781.
- Coronopus Ruelli* All. 1785.
- Carara Coronopus* Medik. 1792.
- Coronopus depressus* Mönch 1794.
- Cochlearia tenuifolia* Salisb. 1796.
- Coronopus vulgaris* Desf. 1804.
- Senebiera Coronopus* Poiret 1806.
- Coronopus squamatus* Ascherson 1864.
- Coronopus Coronopus* Karsten 1883.
- Coronopus verrucarius* Muschler u. Thellung 1906.

Wird *Cochlearia Coronopus* L. in die Gattung *Coronopus* übertragen, so hätte die Art (nach Art. 48¹) dort *Coronopus Coronopus* zu heissen, wenn diese Kombination nicht nach Art. 55, al. 2² unzulässig wäre. Nach Art. 56 ist nun der zu verwerfende Name durch den nächstältesten gültigen³ Namen der betreffenden Gruppe zu ersetzen, oder es ist, falls ein solcher fehlt, ein neuer Name zu bilden. Welches ist nun, nachdem das älteste spezifische Epitheton „*Coronopus*“ hat fallen gelassen werden müssen, der nächst älteste gültige Name? Die nächst ältesten spezifischen Epitheta sind *Nasturtium verrucarium* Garsault 1764—7 und *Lepidium squamatum* Forsk. 1775; beide sind aber nach dem eben zitierten Art. 48 ungültig, da bei der Uebertragung von *Cochlearia Coronopus* in die Gattungen *Nasturtium* und *Lepidium* nur Kombinationen mit „*Coronopus*“ zulässig waren, und können daher nach Art. 51, al. 5⁴ keinen Anspruch auf Berücksichtigung machen. Die 2 nächst ältesten Namen sind *Coronopus procumbens* Gilib. 1781 und *C. Ruelli* All. 1785, von denen der erstere um 4 Jahre die Priorität hat. — Gilibert war in seinem Falle (bei der Uebertragung von *Cochlearia Coronopus* L. in die neugeschaffene Gattung *Coronopus*) frei, irgend einen beliebigen spezifischen Namen (inkl. *verrucarius* und *squamatus*) zu wählen, aber er war absolut nicht genötigt, einen dieser beiden älteren Namen anzuwenden; denn Art. 56 schreibt ausdrücklich vor, dass, wenn noch kein gültiger Name vorhanden ist, der das zu verwerfende älteste spezifische Epitheton („*Coronopus*“) ersetzen könnte, ein neuer Name gebildet werden soll, bezw. darf.

Onoclea Struthiopteris = *Onoclea Struthiopteris* (Art. 57)⁵.

Asplenium = *Asplenium* (Art. 57).

¹ Art. 48: Wird eine Art unter Beibehaltung ihrer Rangstufe in eine andere Gattung gestellt, so bleibt das erste spezifische Epitheton erhalten oder wird wieder eingesetzt.

² Art. 55 al. 2: Artnamen sind zu verwerfen, wenn sie eine einfache Wiederholung des Gattungsnamens darstellen.

³ Von uns gesperrt, um hervorzuheben, dass nicht etwa der nächst älteste spezifische Name zur Verwendung gelangen soll und darf.

⁴ Art. 51: In folgenden Fällen sollte niemand einen Namen anerkennen:

5. Wenn er den Regeln der Sektionen 4 und 6 nicht entspricht. (Der eben erwähnte Art. 48 gehört zur Sektion 6.)

⁵ Art. 57: Die ursprüngliche Schreibweise eines Namens ist beizubehalten, falls es sich nicht um einen typographischen oder orthographischen Irrtum handelt. Weichen zwei Namen, insbesondere zwei Gattungsnamen, nur in der Endung voneinander ab, so müssen sie als verschiedene Namen gelten, selbst

Equisetum limosum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1062, erweitert.

Equisetum fluviatile L. l. c.

Equisetum Heleocharis Ehrh. in Hannov. Mag. 1783, 286.

Equisetum limosum L. und *E. fluviatile* L. sind 2 Formen einer und derselben Art. Bei ihrer Vereinigung zu einer Spezies musste nach Art. 44 der Wiener Regeln¹ der eine der beiden Namen beibehalten werden — wir ziehen in Uebereinstimmung mit der Mehrzahl der Autoren *E. limosum* vor —; die Aufstellung eines neuen dritten Namens (*E. Heleocharis* Ehrh.) war nach dem genannten Artikel unzulässig.

wenn nur ein einziger Buchstabe den Unterschied bedingt. Empfehlung XXX : Man hüte sich vor orthographischen Korrekturen, insbesondere wenn etwa die erste Silbe oder gar der erste Buchstabe des Namens zu ändern sein sollte.

Wir haben die Anwendung dieses Art. 57 auf die Gattungsnamen beschränkt, es dagegen vorgezogen, in den nach dem Geschlechte sich richtenden Endungen der spezifischen Epitheta gegenüber der zweiten Auflage der Flora von Schinz und Keller keine Korrekturen eintreten zu lassen. In Frage kämen z. B. die spezifischen Epitheta der Gattungen Potamogeton (bei Linné sächlich), *Polygala* (bei Linné weiblich), *Stachys* (bei Linné weiblich) u. a. m. Wir sehen von derartigen Korrekturen ab aus verschiedenen Gründen. Es widerstrebt uns, uns durch das Prinzip «a name is a name» in direkten Widerspruch zu setzen mit den Gesetzen der Grammatik, um so mehr, als es sich um einen vom nomenklatorischen Gesichtspunkte aus betrachtet, nebensächlichen, Inhaltsverzeichnis z. B. kaum berührenden Punkt handelt; die Nichtübereinstimmung des spezifischen Adjektivs mit dem Geschlechte der Gattung wird von dem sprachlich gebildeten Schüler unserer Mittel- und Hochschulen kaum verstanden werden. Ähnliche Ueberlegungen haben ja auch die Mitglieder der Wiener Nomenklaturkommission dazu geführt, im Art. 55 al. 2 ausdrücklich die Verwerfung von spezifischen Epitheta, wenn sie nur eine Wiederholung des Gattungsnamens (Tautologie) darstellen, zu fordern (vergl. Verhandlungen des internationalen botanischen Kongresses in Wien 1905, pag. 126, Voten von Diels, Engler, Drude und a.). Auch darf daran erinnert werden, dass wohl fast allgemein z. B. Potamogeton in den floristischen und systematischen Werken als männlichen Geschlechtes betrachtet wird und dementsprechend die adjektivischen Artnamen auch die männlichen Endungen tragen, obschon Linné die Endungen des Neutrums anwendete; wir glauben nicht, dass in diesem Falle künftighin eine Rückkehr zu Linné allgemein stattfinden wird und halten uns daher auch für berechtigt, dem Prinzip der Konsequenz Folge leistend, in den übrigen Fällen entsprechend zu verfahren.

Ebenso haben wir uns die Freiheit vorbehalten, die Schreibweise der spezifischen Epitheta nach den Empfehlungen IX, X, XI z. T., und XIII zu rektifizieren, d. h. diesen Empfehlungen rückwirkende Kraft zu verleihen.

¹ Art. 44. : Eine Aenderung in den Merkmalen, oder eine Umarbeitung einer Gruppe, die zum Ausschluss gewisser Bestandteile oder zur Aufnahme neuer

Elodea = *Helodea* (Art. 57).

Oplismenus = *Hoplismenus* (Art. 57).

Oryza oryzoides (L.) Schinz u. Thellung in Verzeichn. d. Sämereien u. Früchte des bot. Gartens der Univ. Zürich (Dez. 1906), 3.

Phalaris oryzoides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 55.

Leersia oryzoides Sw. Fl. Ind. occ. I (1788), 132.

Ehrhartia clandestina Weber in Wigg. Prim. Fl. Hols. (1780), 64.

Oryza clandestina A. Braun in Verhandl. Bot. Ver. Brandenb. II (1861), 195.

Stipa = *Stupa* (Art. 57).

Phleum phleoides (L.) Simonkai Enum. Fl. Transsilv. (1886), 563.

Phalaris phleoides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 55.

Phleum Bœhmeri Wibel Primit. Fl. Werth. (1799), 125.

Phleum glabrum Bernh. Syst. Verz. Erf. (1800), 38.

Phleum phalaroides Kœler Gram. (1802), 52.

Aira = *Aera* (Art. 57).

Vulpia ciliata (Danthoine) Link Hort. Berol. I (1827), 147.

Festuca ciliata Danthoine in Lam. u. DC. Fl. franç. III (1805), 55, nicht Gouan (1762) und nicht Link (1799).

Festuca Danthonii A. u. G. Syn. II, 549 (1901).

Vulpia Danthonii Volkart in Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz 2. Aufl. I (1905), 57, II (1905), 26.

führt, berechtigt nicht dazu, den Namen oder die Namen der Gruppe zu ändern, falls nicht einer der im Art. 51 behandelten Fälle zu berücksichtigen ist.

Art. 51 : In folgenden Fällen sollte niemand einen Namen anerkennen :

1. Wenn der Name einer Gruppe im Pflanzenreich gegeben wird, für die bereits ein älterer gültiger Name vorhanden ist.

2. Wenn er unter den Namen der Klassen, Ordnungen, Familien oder Gattungen, oder unter den Namen der Unterabteilungen oder der Arten derselben Gattung, oder unter den Namen der Unterabteilungen derselben Art bereits vertreten ist.

3. Wenn er auf eine Monstrosität begründet wurde.

4. Wenn die Gruppe, die er bezeichnet, ganz unzusammenhängende Bestandteile umfasst, oder wenn er dauernd zu Verwirrung und Irrtümern Anlass bietet.

5. Wenn er den Regeln der Sektionen 4 und 6 nicht entspricht.

Festuca ciliata Gouan Hort. Monspel. (1762), 48 fällt als Synonym von *Brachypodium distachyon* (L.) R. u. Sch. für die vorliegende Nomenklaturfrage ausser Betracht. Dagegen ist *F. ciliata* Link in Schrad. Journ. II (1799), 315 der älteste Name für eine andere *Vulpia*-Art (*V. Alopecurus* Link Hort. Berol. I [1827], 147 = *Festuca Alopecuros* Schousb. Marocc. I [1800], 284), der nur deswegen nicht für diese letztere Art verwendet werden kann, weil sonst die Verwechslung mit der viel bekannteren *F. ciliata* Danthoine unvermeidlich wäre. In der Gattung *Vulpia* ist jedoch bei der Annahme der Kombination *V. ciliata* (Danth.) Link eine solche Konfusion nicht zu befürchten, da *V. ciliata*, wie bei ihrem ersten Autor (Link), so auch bei allen späteren Schriftstellern stets nur unsere Art bedeutet. Zudem hat *Vulpia ciliata* Link (1827), wenn auch das Synonym *Festuca ciliata* Danthoine (1805) als Homonym zu *F. ciliata* Link (1799) ein ungültiger Name ist, noch lange die Priorität vor *Festuca Danthonii* A. u. G. (1901) und *Vulpia Danthonii* Volkart (1905).

***Vulpia bromoides* (L.) Dumort. Agrost. Belg. (1823), 101.**

Festuca bromoides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 75 z. Teil? und L. Herb.

Bromus dertonensis All. Fl. Pedem. II (1785), 249.

Festuca sciuroides Roth Cat. bot. II (1800), 41.

Festuca dertonensis A. u. G. Syn. II, 559 (1900).

Vulpia dertonensis Volkart in Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz, 2. Aufl. I (1905), 57, II (1905), 26.

Aehnlich wie im vorhergehenden Fall, kann in der Gattung *Festuca* das spezifische Epitheton «*bromoides*» für unsere Art nicht wohl beibehalten werden, da Linné unter seiner *Festuca bromoides* auch noch *Vulpia* (*Festuca*) *uniglumis* (Solander) Dumort. verstand und sogar das von Linné l. c. zitierte Haupt-Synonym zu dieser letzteren Art gehört; demgemäss verwendete ein Teil der Autoren (Soyer-Willemet, Cosson u. a.) den Linné'schen Namen für *F. uniglumis*, ein anderer Teil, der besonders auf das Linné'sche Herbarexemplar Gewicht legte (so Smith, Mertens u. Koch), für *V. bromoides* (*sciuroides*). Im Gegensatz zu dieser Konfusion in der Gattung *Festuca*, die nach Art. 51, al. 4 der Wiener Regeln die Eliminierung des Linné'schen Namens als notwendig erscheinen lässt, ist die Kombination *Vulpia bromoides* (L.) Dumort. von Anfang an eindeutig und kann daher unseres Erachtens sehr wohl für unsere Art verwendet werden.

Festuca elatior L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 73 z. Teil (ausschliesslich der Var. β).

Festuca pratensis Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 37.

Wird die Linné'sche *Festuca elatior* in 2 Arten (*F. pratensis* Hudson und *F. arundinacea* Schreber) zerlegt, so muss nach Art. 44 der Name *elatior* für die eine der beiden Teilspezies erhalten bleiben, und zwar verwenden wir ihn in Uebereinstimmung mit Koch u. A. für diejenige Pflanze, die Linné als den Typus seiner Art betrachtet hat, nämlich die spätere *F. pratensis* Hudson.

Agropyrum = Agriopyrum (Art. 57).

Triticum aestivum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 85, erweitert.

Triticum vulgare Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 153.

Den Begriff des *T. vulgare* Vill. finden wir bei Linné repräsentiert durch die 2 Namen *T. aestivum* L. (langbegrante Form) und *T. hybernum* L. l. c. (nicht od. kurz begrante Form). Bei der Vereinigung dieser 2 Formen zu einer Art muss nach Art. 44 das eine der beiden von Linné gegebenen spezifischen Epitheta in erweitertem Sinne verwendet werden, und zwar haben wir uns mit Fiori u. Paoletti Fl. anal. d'Ital. I, 1 (1896), 107 für *T. aestivum* L. entschieden.

Hordeum vulgare L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 84, erweitert von Ascherson Fl. Brandenb. I (1864), 872.

Hordeum polystichon Haller in Nov. Comm. Götting. VI (1776), 6.

Ascherson u. Gräbner nennen die ganze Art : *H. polystichum* Haller (1776) und führen *H. vulgare* L. (1753) (4 zeilige Gerste) und *H. hexastichum* L. (1753) (6 zeilige Gerste) als Subspezies dazu auf, während wir, wie auch Fiori u. Paoletti Fl. anal. d'Ital. I, 1 (1896), 110, es vom nomenklatorischen Standpunkt aus für richtiger halten, für die Gesamtart den einen der beiden ältesten, von Linné gegebenen Namen in erweiterter Umgrenzung bestehen zu lassen und den jüngeren Haller'schen Namen für die Subspezies zu verwenden (vergl. Art. 44).

Eleocharis = Heleocharis (Art. 57).

Carex echinata Murray Prodr. Fl. Gött. (1770), 76.

Carex Pairæi F. Schultz Flora LI (1868), 303.

Carex echinata Murray ist, wie Kükenthal in der botanischen Zeit-

schrift (1905), 46 ausgeführt hat, nicht, wie bislang angenommen worden ist, identisch mit *Carex stellulata* Good., sondern entspricht der *Carex Pairæi* F. Schultz, welche Bezeichnung nun also der Murray'schen Kombination zu weichen hat.

Carex fulva Good. ist nach Kükenthal (Bot. Zeitschr. [1905], 46) synonym zu *C. Hornschuchiana* $\times$ *Oederi*

Anthericum = *Anthericus* (Art. 57).

Gagea fistulosa (Ram.) Ker-Gawler in Journ. Roy. Instit. I (1816), 180.

Ornithogalum fragiferum Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 269.

Ornithogalum fistulosum Ram. in Lam. et DC. Fl. franç. III (1805), 215.

Gagea pygmæa Salisb. in Ann. bot. II (1806), 555.

Ornithogalum Liottardi Sternb. in Denkschr. Bot. Ges. Regensb. I, 2. (1818), 56.

Gagea Liottardi Römer u. Schultes Syst. VII (1829), 545.

Der von Villars gegebene Name ist, weil auf eine Monstrosität gegründet, unzulässig (Art. 51, al. 3) und es ist daher der nächst älteste gültige Name einzusetzen, in diesem Falle das Epitheton *fistulosum*.

Gagea lutea (L.) Ker-Gawler Bot. Mag. (1809), t. 1200.

Ornithogalum luteum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 306 pr. p.

Ornithogalum majus Gilib. Exerc. phyt. II (1792), 267 ?

Ornithogalum silvaticum Pers. in Usteri Ann. bot. XI (1794), 7.

Gagea fascicularis Salisb. in Ann. bot. (1806), 555.

Ornithogalum Persoonii Hoppe Bot. Zeit. Regensb. VI (1807), 137.

Gagea silvatica Loudon Hort. brit. (1830), 134.

Linné's *Ornithogalum luteum* umfasst ausser *Gagea lutea* noch andere Gagea-Arten; wir glauben gleichwohl (nach Art. 44) den von Linné gegebenen Speziesnamen nicht fallen lassen zu dürfen, sondern ihn auf eine Teilspezies anwenden zu müssen und zwar auf diejenige, für die er (in der Gattung *Gagea*) zuerst (durch Ker-Gawler) in beschränktem Sinne verwendet wurde (Art. 47)¹; die Möglichkeit einer Konfusion scheint dabei nicht zu bestehen. Zudem hat Persoon selbst, der (l. c., 1794) den Formenkreis des *Ornithogalum luteum* auct. in 3 Spezies (*O. silvaticum*,

¹ Art. 47. Zerlegt man eine Art oder eine Unterabteilung einer Art in zwei oder mehrere gleichartige Gruppen, so bleibt der Name für diejenige Form beibehalten, die zuerst unterschieden oder beschrieben worden ist.

pratense und *arvense*) zerlegte, zu seinem *O. silvaticum* als Synonym *O. luteum* L. zitiert; es muss allerdings zugegeben werden, dass der Name *luteum* in der Gattung *Ornithogalum* damals nicht gut beibehalten werden konnte, da er von verschiedenen Nachfolgern Linné's (Krocker, Pollich) in abweichendem Sinne gebraucht worden war. — Die Begründung mit der Ascherson und Gräbner (Syn. III, 90 [1905], die Kombination *Gagea lutea* verwerfen, „den Namen *Ornithogalum luteum* L. auf *Gagea silvatica* (Pers.) Loudon zu übertragen, erscheine unzulässig, da Linné ja unsere Pflanze ausdrücklich als β vom Typus seiner Art abtrenne“ ist unzutreffend, da Linné (l. c.) überhaupt keine Varietät β aufführt.

Asparagus officinalis L. Fl. suec. ed. 2 (1755), 408.

Asparagus officinalis γ *atilis* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1753.

Asparagus hortensis Miller Gard. Dict. ed. 7 (1759), n. 4.

Asparagus atilis Ascherson Fl. Brandenb. (1864), 730.

Nach Art. 47 ist *A. officinales* L. Fl. suec. die gültige Bezeichnung für unsere Pflanze.

Narcissus angustifolius Curtis Bot. Mag. (1792), t. 193.

N. radiiflorus Salisb. Prodr. (1796), 225.

K. Richter (Plantæ europææ, I. pag. 241) gibt als Publikationsjahr des *Narcissus angustifolius* Curtis 1796 an, was aber unrichtig ist, denn auf Tafel 193 des Bot. Mag. steht am Fusse: published by W. Curtis June I, 1792; die Priorität ist daher unzweifelhaft dieser Kombination zuzuschreiben.

Cypripedium = *Cypripedium* (Art. 57).

Serapias longipetala (Ten.) Pollini = *Serapias hirsuta* Lap. Begründet in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 216.

Ophrys Adrachnites (L.) Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 7.

Ophrys insectifera η *adrachnites* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 949.

Orchis fuciflora Crantz Stirp. Austr. VI (1769), 483.

Arachnites fuciflora Schmidt Fl. Bohem. (1794), 76.

Ophrys fuciflora Rehb. Icon. XIII (1851), 85.

Orchis Arachnites Scop. Fl. Carn. ed. 2. II (1772), 194.

Ophrys Arachnites Lam. Fl. franç. III (1778), 518; Murray Syst. ed. 14 (1784), 813; Host Syn. (1797), 492.

Platanthera montana (Schmidt) Rchb. = *Platanthera chlorantha* Rchb. Begründet l. c. pg. 216.

Epipactis atrorubens Schult. Oesterr. Fl. I (1794), 538.

Epipactis Helleborine (L.) var. *rubiginosa* Crantz Stirp. Austr. VI (1769), 467.

Serapias latifolia Scop. Fl. Carn. ed. 2 II (1772), 203 non Hudson.

Serapias atrorubens Hoffm. Deutschl. Fl. II (1800), 182.

Die auf die Crantz'sche Varietät *rubiginosa* gegründete Kombination *Epipactis rubiginosa* (Crantz) Gaudin ex Koch Syn. ed. 2. II (1844—5), 801¹ fällt in anbetracht des Umstandes, dass wir den schon 1794 aufgestellten, gültigen Namen *Epipactis atrorubens* Schult. haben, dahin (Art. 49); *Serapias latifolia* Scop. ist zwar noch älter als *E. atrorubens*, kommt aber nicht in Betracht, da Hudson schon 1762 eine *Serapias latifolia* aufgestellt hatte.

Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch in Oest. Bot. Zeitschr. XXXVIII (1888), 81.

Serapias Helleborine var. *longifolia* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 950.

Serapias longifolia [Hudson Fl. Angl. (1762), 341 ex p.] L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1345 (Typus, ausschliessl. der Var.!).

Serapias grandiflora L. Syst. ed. 12 (1767), 594 ex p. (in erster Linie).

Serapias longifolia Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 202.

Serapias Xiphophyllum Ehrh. vel *S. grandiflora ensifolia* L. fil. Suppl. (1781), 404.

Serapias ensifolia Murr. Syst. veg. ed. 14 (1784), 813.

Cephalanthera ensifolia Rich. in Mém. Mus. Paris IV (1817), 60.

Cephalanthera Xiphophyllum Rchb. Icon. XIII (1851), 135.

Cephalanthera alba (Crantz) Simonkai En. fl. Transsilv. (1887), 504; Fritsch in Oest. Bot. Zeitschr. XXXVIII (1888), 81.

Serapias longifolia Hudson Fl. Angl. (1762), 341 ex p., non L. Spec. ed. 2 (1763), nicht *Cephalanthera longifolia* Fritsch.

¹ An der von Koch hier zitierten Stelle: Gaud. fl. helv. 2, p. 182, die auch von K. Richter, Pl. Europ. I (1890), 283 angegeben wird, findet sich *Epipactis rubiginosa* nicht erwähnt!

Serapias longifolia var. L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1345 (nicht der Typus der Art!)

Serapias grandiflora L. Syst. ed. 12 (1767), 594 ex p. (erst in 2. Linie!)

Epipactis alba Crantz Stirp. Austr. VI (1769), 460.

Serapias grandiflora Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 203, non L. Syst. ed. 12 (1767) [falsche Verwendung des Linné'schen Namens].

Serapias Lonchophyllum Ehrh. vel *S. grandiflora lancifolia* L. fil. Suppl. (1781), 405.

Serapias lancifolia Schmidt Fl. Bohem. (1794), 84.

Serapias (Epipactis) pallida Sw. in Act. Holm. (1800), 232.

Serapias pallens Willd Spec. IV (1805), 85.

Cephalanthera pallens Rich. in Mém. Mus. Paris IV (1817), 60.

Cephalanthera grandiflora Babingt. Man. brit. Bot. (1843), 296.

***Spiranthes spiralis* (L.) Koch in Linnæa XXII (1849), 290.**

Ophrys spiralis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 945 pr. p.

Epipactis spiralis Crantz Stirp. austr. IV (1769), 470.

Serapias spiralis Scop. Fl. Carn. ed. 2 II (1772) 201.

Satyrium spirale Hoffm. bot. Taschenb. II (1800), 177.

Ophrys autumnalis Balbis Fl in addit. ad fl. Ped. (1801), 96.

Neottia spiralis Sw. in Schrad. Neues Journ. I (1805), 51 p. p.

Spiranthes autumnalis Rich. in Mem. du Mus. IV (1817), 59.

Linné's *Ophrys spiralis* umfasst sowohl *Spiranthes autumnalis* Rich. als *Spiranthes æstivalis* Rich.; in der zu Recht bestehenden Kombination *Spiranthes spiralis* Koch hat indessen Koch unter *spiralis* ausschliesslich die Form *autumnalis* verstanden, denn er zitiert als Fundort der in Frage kommenden Pflanze den Kaukasus, allwo die Form *æstivalis* überhaupt nicht vorkommt oder allermindestens von dorthier nicht bekannt war, und wir wenden daher das Epitheton *spiralis*, das der Pflanze in einer andern Kombination bereits verliehen worden war, mit Koch auf *autumnalis* an.

Das auf Koch bezügliche Zitat in Richters Plantæ eur. ist, beiläufig bemerkt, unrichtig, Koch hat seine Kombination nicht in Band XIII, sondern in Band XXII (1849) publiziert; die Seitenzahl ist richtig angegeben.

Corallorrhiza = Coralliorrhiza (Art. 57).

Corallorrhiza Neottia Scop. Fl. Carn. ed. 2 II (1772), 207.

Ophrys Corallorrhiza L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 945.

Epipactis Corallorrhiza Crantz Stirp. austr. VI (1769), 464.

Helleborine Corallorrhiza Schmidt Fl. bohem. (1794), 79.

Cymbidium Corallorrhiza Sw. in Act. Holm. (1800), 738.

Corallorrhiza innata R. Br. in Ait. Hort. Kew. V (1813) 208.

Da nach Art. 55, al. 2 die Kombination mit dem Epitheton *Corallorrhiza* in der Gattung zu verwerfen ist, muss die Art *C. Neottia* genannt werden, da das Epitheton *Neottia* die Priorität vor *innata* R. Br. hat.

Ostrya carpinifolia Scop. Fl. Carn. ed. 2 (1772), 244.

Wir hatten uns bei der Anwendung des Namens *Ostrya italica* Scop. der in Englers Pflanzenreich (Heft 19 [1904], 21) erschienenen Bearbeitung der Betulaceen von H. Winkler angeschlossen, haben uns nun aber durch die Ausführungen von Karl Fritsch (in den Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 1904, pag. 102) überzeugen lassen, dass diese Bezeichnung der allein gültigen *Ostrya carpinifolia* Scop. zu weichen hat. Scopoli hat in der ersten, 1760 erschienenen Ausgabe seiner Flora *Carniolica* die binäre Nomenklatur gar nicht angewendet, und diese erste Ausgabe kann daher für die Nomenklatur von Spezies nicht in Betracht kommen.

Betula quebeckensis Burgsdorf in Schrift. Ges. naturf. Fr. Berlin V (1784), 19.

Betula humilis Schrank Baier. Fl. (1789), 421.

Betula pendula Roth Tent. fl. Germ. I (1788), 405.

Betula alba L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 982 ex minore p.

Betula verrucosa Ehrh. Beitr. VI (1791), 98.

Betula major Gilib. Exerc. phytol. II (1792), 400.

Betula tomentosa Reith. u. Abel Abbild. 100 wild. Holzart. I (1790), 17.

Betula alba L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 982 (p. p. ?); Roth Tent. fl. Germ. I (1788), 404.

Betula pubescens Ehrh. Beitr. [V (1790), 160, blosser Name!] VI (1791), 98.

Betula odorata Bechst. Diana I (1797), 74.

Es scheint uns untunlich, den Namen *B. alba* L. für *B. tomentosa* Reith. u. Abel (*B. pubescens* Ehrh.) zu restituieren, da er bis in die jüngste Zeit von verschiedenen Autoren in verschiedenem Sinne (bald für *B. pendula* [verrucosa], bald für *B. tomentosa* [pubescens]) verwendet wird. Während manche Schriftsteller, so namentlich die Dendrologen, die Ansicht vertraten, dass Linné zur Zeit der Aufstellung seiner Art wohl nur die in Schweden allgemein verbreitete *B. pubescens* Ehrh. gekannt habe¹ und demgemäss den Linné'schen Namen *alba* an Stelle des Ehrhart'schen setzten (so Roth 1788, K. Koch 1872, Dippel 1892, Fritsch 1897, C. K. Schneider 1904), verwendeten umgekehrt mehrere Autoren (so Duroi 1771, Bechstein 1797, Aiton 1813, Koch 1834, Ledebour 1846—51, Hartig 1848, G. Beck 1890, Coste 1905) den Namen *Betula alba* für die andere in Frage kommende Art, *B. pendula* Roth. Da demgemäss eine Einigung in nächster Zeit nicht abzusehen ist, so lassen wir nach Art. 51, al. 4 den Namen *B. alba* ganz fallen, umso mehr, da sich für beide Auffassungen triftige Gründe vorbringen lassen; für die Gleichsetzung von *B. alba* L. = *B. tomentosa* Reith. u. Abel spricht die erwähnte Annahme der Dendrologen, für die Verwendung des Epithetons „*alba*“ für *B. pendula* dagegen (nach Art. 47) die Tatsache, dass der, wie es scheint, erste Autor, der den Linné'schen Namen enger fasste, nämlich Du Roi (1771), denselben im Sinne von *B. pendula* verwendet hat.

Alnus rotundifolia Miller Gard. Dict. ed. 7 (1759), n. 1.

Betula Alnus var. *glutinosa* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 983.

Alnus glutinosa Gärtn. Fruct. et sem. II. (1791), 54.

Alnus nigra Gilib. Exerc. phytol. II (1792), 401.

An die Stelle von Linné's Bezeichnung muss gemäss Art. 49² die Miller's treten.

(Fortsetzung folgt.)

¹ Vergl. z. B. K. Koch Dendrol. II. 1 (1872), 650.

² Art. 49: Wird eine Tribus zur Familie, eine Untergattung oder Sektion zur Gattung, eine Unterabteilung der Art zur Art erhoben, oder finden die umgekehrten Aenderungen statt, allgemein ausgedrückt: ändert eine Gruppe ihre Rangstufe, so ist derjenige Name (oder diejenige Kombination von Namen) als gültig anzusehen, den die Gruppe zuerst in ihrer neuen Stellung erhielt, vorausgesetzt, dass er den Regeln entspricht und dass seiner Aufnahme nicht einer der in den Artikeln der Sektion 7 behandelten Fälle entgegensteht.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES LACS ALPINS

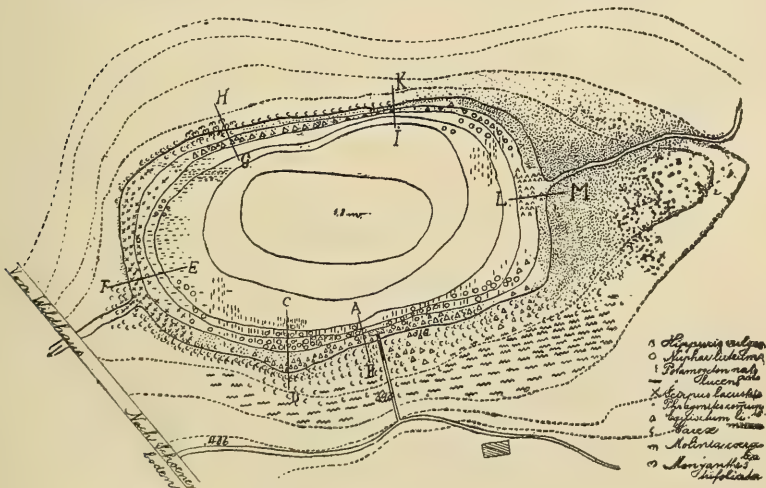
PAR

M. TANNER-FULLEMANN.

(Suite.)

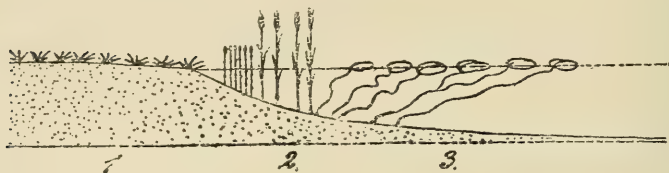
Le Schœnenbodensee.

I. Carte représentant la succession des formations au Schœnenbodensee.



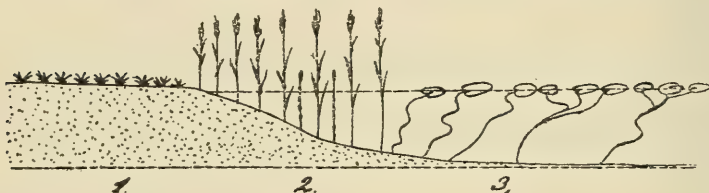
Les coupures AB, CD, EF, GH, IK, LM, sont illustrées par les diagrammes II-VII. On a indiqué par des signes les associations (Hippuris Δ, Nuphar luteum O, Potamogeton natans I, Scirpus lacustris X, Phragmites communis Δ, Equisetum limosum Δ, Carex c, Molinia caerulea m, Menyanthes o).

II. Coupe A B. Près de la maison de bain.



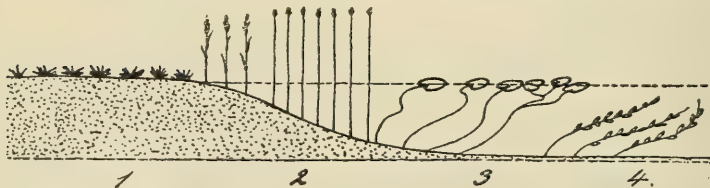
- I. *Caricetum*.
- II. *Equiseto-phragmitetum*, *Equisetum limosum*, *Phragmites communis*, (*Scirpus* manque complètement).
- III. *Nupharetum*, *Nuphar luteum*, *Potamogeton natans*.

III. Coupe C D. Entre la maison et l'écoulement de la Simmi.



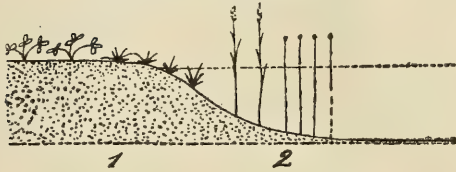
- I. *Caricetum*, *Carex stricta*.
- II. *Equiseto-phragmitetum*, *Equisetum limosum* (assez rare), *Phragmites* (abondant), *Scirpus* (manque).
- III. *Nupharetum*, *Nuphar luteum*, *Potamogeton natans*.

IV. Coupe E F. A droite de l'écoulement de la Simmi.



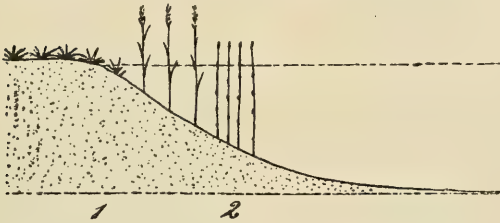
- I. *Caricetum*.
- II. *Phragmiteto-scirpetum*, *Phragmites* (assez rare), *Equisetum* (manque), *Scirpus lacustris* (abondant).
- III. *Nupharetum*, *Nuphar luteum*, *Potamogeton natans* rare.
- IV. *Potamogetonetum*, *Potamogeton lucens*.

V. Coupe G H. Rive septentrionale.



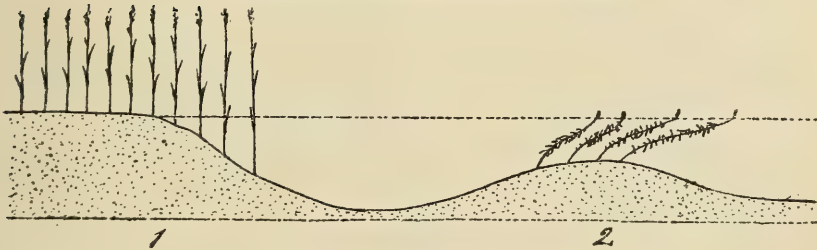
- I. Caricetum, *Menyanthes trifoliata*, *Carex stricta*.
- II. Equiseto-phragmitetum, *Phragmites communis* (assez rare),
Equisetum limosum (assez rare).
- III. Nupharetum (manque).
- IV. Potamogetonetum (manque).

VI. Coupe I K. Moitié de la rive septentrionale.



- I. Caricetum.
- II. Equiseto-phragmitetum. Les zones III et IV manquent.

VII. Coupe L M. Embouchure de la Simmi.



- I. Phragmitetum, *Phragmites communis*.
- II. Scirpetum, *Hippuris vulgaris*.

Flore algologique des pierres et des rives.

La flore cryptogamique est plus riche que celle des Phanérogames : tant pour la flore des pierres et des rives que pour celle du plancton. Ainsi que nous le verrons plus tard, elle offre une variété extraordinaire d'espèces.

Sur des pierres, sur du bois mort, sur les rhizomes de *Nuphar luteum* on trouve toutes les colonies possibles de nos gracieux microorganismes : *Spirogyra*, *Zygnema*, *Mougeotia* tapissent avec leurs filaments élégants les poteaux de la maisonnette des bains. Une couverture épaisse de *Nostoc paludosum* et d'*Oscillatoria tenuis* garnit les rares pierres qui se rencontrent dans l'eau. Et entre ces buissons et forêts microscopiques formés par les Conjugates, se promènent des essaims entiers des plus belles Diatomées telles que les *Navicula serians* et *occulata*, *Cyclotella operculata*, *Epithemia Argus*, *Cymbella cæspitosum*, *lanceolatum*, *affinis*, *Pleurosigma attenuatum*, *Tabellaria flocculosa*; en outre *Anabæna flos aquæ* et *Sænedesmus acutus*. La flore du mois d'octobre de la même année (1904) se montra tout particulièrement riche en formes et en espèces : on y trouva même trois nouvelles espèces, *Dinobryon sessile* Tanner-Fullemann, *Dinobryon simplex* Tanner Fullemann et *Polyedrium Chodati* Tanner Fullemann dont je donnerai la description à la fin de ce chapitre.

Voici la liste des microorganismes trouvés dans les mois de juillet (J) et octobre (O) :

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Dinobryon sessile</i> , O. | 26. <i>Fragilaria Harrissonii</i> , O. |
| 2. <i>Dinobryon simplex</i> , J. | 27. <i>Gomphonema constrictum</i> , O. |
| 3. <i>Oscillatoria tenuis</i> , J. | 28. <i>Spirogyra spec.</i> J. O. |
| 4. <i>Oscillatoria limosa</i> , O. | 29. <i>Mougeotia spec.</i> J. O. |
| 5. <i>Nostoc paludosum</i> , J. O. | 30. <i>Zygnema spec.</i> J. O. |
| 6. <i>Anabæna flos aquæ</i> , J. | 31. <i>Cosmarium Nordstedtii</i> , O. |
| 7. <i>Rivularia nitida</i> , O. | 32. <i>Cosmarium Lundelii</i> , O. |
| 8. <i>Ceratium hirundinella</i> , O. | 33. <i>Cosmarium Botrytis</i> , O. |
| 9. <i>Peridinium cinctum</i> , O. | 34. <i>Closterium arcuatum</i> , O. |
| 10. <i>Tabellaria fenestrata</i> , O. | 35. <i>Closterium prælongum</i> , O. |
| 11. <i>Tabellaria flocculosa</i> , J. | 36. <i>Micrasterias truncata</i> , O. |
| 12. <i>Navicula Tabellaria</i> , O. | 37. <i>Desmidium Aptogonum</i> , O. |
| 13. <i>Navicula cuspidata</i> , O. | 38. <i>Staurastrum avicula</i> , O. |
| 14. <i>Navicula serians</i> , J. | 39. <i>Staurastrum gracile</i> , O. |
| 15. <i>Navicula oculata</i> , O. J. | 40. <i>Staurastrum laniatum</i> , O. |
| 16. <i>Navicula limosa</i> , O. | 41. <i>Hyalotheca dissiliens</i> , O. |
| 17. <i>Pleurosigma attenuatum</i> J. | 42. <i>Pandorina Morum</i> , J. O. |
| 18. <i>Synedra tenuis</i> , O. | 43. <i>Oocystis solitaria</i> , O. |
| 19. <i>Pinnularia viridis</i> , O. | 44. <i>Scenedesmus quadricauda</i> , J. O. |
| 20. <i>Cymbella cæspitosa</i> , O. | 45. <i>Polyedrium Chodati</i> , O. |
| 21. <i>Cymbella Ehrenbergii</i> , O. | 46. <i>Oocystis Nægeli</i> , O. |
| 22. <i>Cymbella affinis</i> , J. | 47. <i>Pediastrum tetras</i> , O. |
| 23. <i>Synedra Ulna</i> , J. | 48. <i>Pediastrum Boryanum</i> , J. O. |
| 24. <i>Epithemia Argus</i> , J. | 49. <i>Chytridiacea</i> , spec. |
| 25. <i>Cyclotella operculata</i> , J. | |

Description des nouvelles espèces.

Dinobryon simplex Tanner-Fullemann, sp. nov. fam. Ochromonadacearum.

Cellulæ sessiles solitariae, 40 μ . longæ leves, in stipite brevi crassiusculo (6 μ . altus, 3 μ . latus). Utriculus urceolaris basi breviter attenuatus, sub obtusus, ventre aequali, apice subito contractus, ore colleformi superatus. Diam. max. 20 μ , diam. oris 12 μ , ejusdem longitudo 4 μ . Passim in

Plancton litorali lacus dict. Schöenenbodensee, pagus Sangallensis, Helvetiæ; mense Octobris (*fig. VIII*).

Dinobryon sessile Tanner-Fullemann, sp. nov. fam. Ochromonadacearum.

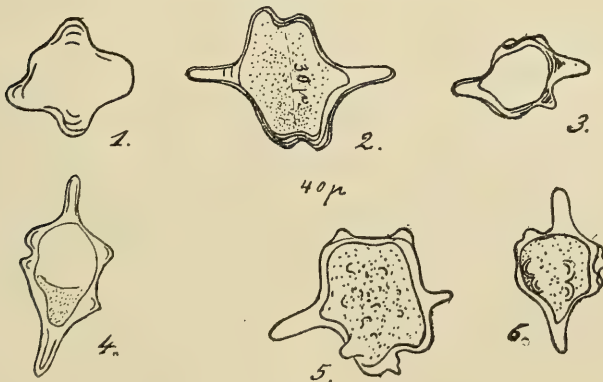
Cellulæ hyalinæ leves, ad 50 μ . longæ, subsessiles ex ovato cylindricæ late apertæ, haud apice contractæ, sed sensim et parum attenuatæ, ventre 20 μ . lat. ore 17 μ . lat. Passim in Plancton litorali lacus dict. « Schöenenbodensee », pagus Sangallensis Helvetiæ mense Octobris (*fig. IX*).



Polyedrium Chodati Tanner-Fullemann, sp. nov. fam. Proto-coccacearum.

Cellulæ solitariæ, forma irregulariter hexagonali, valde longiores quam latiores (diam. longitud. 40 μ , diam. latitud. 20 μ) in parte media incisæ, membrana irregulariter crasse undulate lamellosa, papillosa, cornibus plenis longiusculis (20 μ) longe et anguste conicis obtusiuculis vel inde subacutis rectis. Cellulæ ut videtur pyrenoidis carentes. Passim in Plancton litorali lacus dict. « Schöenenbodensee » pagus Sangallensis Helvetiæ, mense Octobris.

X. Polyedrium Chodati (Tanner).



4-6, divers aspects de l'algue.

Le Plancton.

Il n'y a guère de plus grande joie que de s'initier à l'étude du Plancton sous la direction d'un spécialiste estimé : les yeux s'ouvrent et brillent d'enthousiasme en pénétrant dans ce monde des organismes petits et plus petits, une région malheureusement invisible à tant de gens, mais qui est l'occasion de tant de satisfactions pour celui qui peut s'en occuper.

Les planctologues sont divisés en deux camps : « Vive la méthode quantitative ! » s'écrient les uns. — Vive la qualitative ! » répondent les autres ; à quel groupe se rattacher ? — Muni d'un filet (Müllergaze n° 20) construit à Zurich sur les indications de M. le prof. Schroeter, j'ai fait mes premières pêches et je les ai examinées au point de vue de leur composition qualitative. Dès le début, je n'ai pas tardé à me rendre compte de certains inconvénients de la méthode quantitative, malgré l'opinion suivante du Dr Apstein. Süßwasserplancton, pag. 2 : « Die Zählung der » Organismen ist von grosser Bedeutung, da nur durch diese Operation » die Zusammensetzung eines Fanges genau festgestellt dadurch und Auf- » schluss über viele Fragen erhalten werden kann. Die wichtigsten dieser » Fragen sind : wie viele jeder Organismenart werden in einem be- » stimmten Wasserquantum erzeugt ; wie verhalten sich die einzelnen » Organismen zu einander, namentlich wie Pflanzen zu den Tieren ; wie » wechselt die Zusammensetzung des Planctons im Laufe des Jahres. »

Personnellement j'ai trouvé que la composition qualitative et quantitative du Plancton dans le Schönenbodensee peut être très inégale le même jour. Les 11 et 12 juillet 1904 j'ai pris des échantillons le matin, l'après-midi et le soir, et, chose à remarquer, tout-à-fait aux mêmes endroits et de la même manière. Néanmoins ce n'est que dans le Plancton d'après-midi que j'ai découvert le *Raphidium Chodati*, et en quantité appréciable seulement chez les deux échantillons pris dans le centre du lac. Dans le Plancton du matin et du soir je n'en trouvais pas, tandis que dans celui que j'ai pêché à midi du 13 au 16 juillet 1904, je n'ai trouvé que quelques exemplaires de cette algue verte, abondante en novembre durant les après-midis des jours précédents. — D'où cela peut-il provenir ?

Les 11 et 12 juillet, un orage éclatait justement au moment où le *Raphidium* était pris dans mon filet ; je ne crois donc pas me tromper en attribuant ce fait à des conditions atmosphériques, puisque les jours suivants la température de l'eau et de l'air n'avait pas beaucoup changé.

Il y a là, me semble-t-il, parfait accord avec cette opinion de Hæckel (Planktonstudien, pag. 66) : « Es giebt jährliche, monatliche und stündliche Schwankungen, deren Ursachen meteorologischer oder biologischer Art sein können. » Et : « Die Masse des Planktons ist keine, perennierende und konstante, sondern eine höchst variable und oscillante Grösse. »

Comme autre preuve à l'appui, je ferai observer que le Phytoplankton d'octobre 1904 était très riche ; car il contenait 2 Flagellatae, 8 Schizophyceae, 2 Peridineae, 8 Diatomeae, 8 Desmidiaceae, 7 Chlorophyceae, en tout 35 espèces, tandis que les échantillons du même mois de l'année suivante n'en montraient que 21, dont 12 Diatomeae, 4 Conjugatae, 1 Fla-

gellatae, 2 Schizophyceæ, 1 Peridinium, 1 Chlorophyceæ. Pour parer à certaines objections, je déclare que j'ai employé plusieurs jours à examiner le contenu du même échantillon, et que je me suis toujours efforcé de travailler aussi exactement que possible et sous la direction de mon cher et vénéré maître, M. le prof. Chodat qui était toujours prêt à contrôler mes trouvailles, à me faire des objections, à m'habituer à faire mes recherches d'une manière scientifique, de façon que je puisse dire que j'ai fait les choses comme elles doivent être faites.

Comment se fait-il, alors, que nous trouvions une différence aussi grande entre le Plancton d'octobre 1904 et celui d'octobre 1905 ? Cette fois aussi ce n'est ni le mode ni le temps des pêches qui ont changé, ce sont seulement des causes thermiques. Tandis que l'été et l'automne 1904 étaient très chauds et secs dans notre contrée, les mêmes saisons de l'année suivante se distinguaient par une chaleur minime et une humidité extraordinaire, de sorte que la première neige tombait déjà au mois de septembre. Même en faisant une analyse quantitative aussi exacte et complète que possible au mois d'octobre 1905, je n'aurais pas obtenu une image exacte de la composition possible du Plancton : le lac nous serait apparu plus pauvre qu'il ne l'est en réalité.

Il se peut que la planctologie qualitative puisse avoir une signification dans les lacs plus grands, où la température ne peut pas varier si rapidement ; mais pour les petits lacs il est plus utile de consacrer son temps à faire le plus grand nombre de pêches possible, plusieurs fois le même jour, plutôt que de le perdre en comptant les animaux et végétaux planctoniques ; je suis d'accord sur ce point avec Waldvogel¹.

On peut enfin aussi tirer quelques conclusions sur la quantité, en pêchant au simple filet planctonique. Le résultat n'est, il est vrai, que très approximatif. Mais que la méthode quantitative, cette méthode prétendue exacte, n'est pas toujours si juste : elle peut souvent aboutir à des erreurs énormes comme cela a été prouvé en particulier par Waldvogel, qui une fois au lieu de trouver 24168 *Asplachna helvetica*, calculées selon toutes les règles de la méthode quantitative, on a trouvé seulement 445.

Je ne conteste pas que cela ait l'air plus scientifique et en impose bien plus quand on cite des chiffres ou quand on peut représenter d'une manière graphique comment les différents planctons se comportent pendant l'année, que lorsqu'on se borne à dire par exemple : *Sphærocystis Schræteri* est très abondant en juin, diminue de plus en plus pendant le mois de juillet, août et septembre pour disparaître presque totalement en octobre. Mais peut-être cette inexactitude est plus exacte que l'infailibilité prétendue de la numération. Là où l'erreur probable est énorme, la précision à quelques unités près est trompeuse.

En outre il est à constater que parmi les différentes méthodes, qui s'appliquent à l'exploration quantitative, il n'y en a aucune, qui puisse satisfaire parfaitement ses partisans. Cela est prouvé par les différentes propositions d'améliorer la méthode proposée par Fuhrmann et Amberg, etc. Le filet d'Apstein a aussi de graves défauts, car en pêchant, la résistance de filtration peut devenir tellement forte — selon que le contenu est plus ou moins grand — que l'eau ne puisse plus passer mais est en partie

¹ Waldvogel. *Lutzelsee Lautikerried*, p. 33 etc. p. 42 et 43.

repoussée en dehors et avec elle naturellement le plancton. Si l'on trouve plus tard une méthode rationnelle, une machine qui ne soit pas influencée par chaque mouvement du bateau ou par chaque coup de vent, ce ne sera qu'alors que les recherches quantitatives donneront des résultats qui rendront nécessaire leur emploi ; pour le moment elles nous conduisent aux mêmes résultats que l'analyse qualitative.

J'ai pu constater avec plaisir que mes conclusions confirment celles auxquelles arrive M. le prof. Yung¹, résumées comme suit :

1^o Le plancton (zoo et phytoplancton) se rencontre à toutes les profondeurs dans le lac Léman.

2^o La répartition du plancton, loin d'être uniforme, varie dans de larges limites d'une région à l'autre (et même entre deux régions très rapprochées) autant dans le sens vertical que dans le sens horizontal.

3^o De jour et surtout lorsque le soleil brille, le gros plancton fait défaut à la surface du lac ; il est relégué dans la profondeur.

4^o La quantité du plancton varie beaucoup selon l'époque de l'année.

Ad. I^o. En prenant l'eau du fond avec le flacon de Mille, je trouvais de nombreux cyclops dans le liquide récolté, ce qui montre que j'arrive pour mon très petit lac — et peu profond d'ailleurs — au même résultat que M. Yung.

Ad II^o. La répartition inégale du *Raphidium* démontre déjà la variation du plancton dans une petite cuvette.

Ad. III^o. Avec le *Raphidium*, pris à ciel couvert, j'ai pêché aussi une foule énorme de *Daphnia* et *Bosminium*, tandis que par un soleil brillant, le butin était trois fois plus faible.

Ad. IV^o. Les nombreuses pêches que j'ai faites ou que mon ami, M. Böesch, a faites pour moi m'ont aussi montré qu'il y a de grandes variations dans la quantité du plancton. Je pense pouvoir tirer cette conclusion si je compare les échantillons de janvier avec ceux du mois d'août. Dans les premières pêches on ne trouve absolument rien, tandis que dans les dernières les espèces pullulent.

D'ailleurs j'ai pu constater que M. Wessenberg-Lund, le distingué planctologue danois, a exploré les lacs de sa patrie selon la méthode qualitative seulement, et ceci parce qu'il aurait dû tenir compte d'une foule de circonstances impossibles à évaluer d'une manière précise pour arriver à un résultat exact. Wessenberg pêche aussi avec un filet de gaze de Muller n° 20 et pense pouvoir attraper comme ça tout le phytoplancton, tandis qu'il emploie pour le gros plancton des filets à mailles plus grandes. J'ai naturellement renoncé au filet à mailles larges parce que mon travail s'occupe spécialement du Phyto-Plancton, dont les représentants sont tous ou presque tous de très petite taille.

Je me suis efforcé de collectionner du plancton chaque mois, en pêchant moi-même ou — vu la grande distance et mes occupations qui prennent beaucoup de temps, en employant les pêches effectuées par mon ami Böesch, qui m'a aidé bien des fois dans mes excursions et à qui j'ai enseigné les méthodes de pêche. Le matériel récolté fut mis dans un liquide conservateur (solution de Formaline à 2 %), puis examiné et

¹ E. Yung. *Des variations quantitatives dans le lac Léman.*

déterminé ou à la maison ou pendant mes vacances dans le laboratoire de l'Institut botanique de l'Université de Genève sous l'aimable direction de M. le prof. Chodat. L'examen a donné les espèces suivantes¹:

Phytoplankton.

I. Flagellatæ.

1. *Dinobryon divergens*.
2. *Dinobryon sertularia*, var. *thyrsoides*.
3. *Dinobryon sessile* Tanner¹.
4. *Dinobryon simplex* Tanner.
5. *Dinobryon spec.*
6. *Mallomonas acaroides*.

II. Schizophyceæ.

A. *Chroococcaceæ*.

7. *Merismopedia glauca*.
8. *Gomphosphæria lacustris*.
9. *Coelosphaerium Kützingianum*.
10. *Microcystis flos aquæ*.

B. *Lyngbyaceæ*.

11. *Oscillatoria tenuis*.
12. *Oscillatoria limosa*.
13. *Spirulina major*.
14. *Phormidium foveolarum*.
15. *Lyngbya versicolor*.

C. *Nostocaceæ*.

16. *Anabæna flos aquæ*.
17. *Nostoc paludosum*.
18. *Nostoc spec.*

D. *Rivulariaceæ*.

19. *Rivularia nitida*
20. *Rivularia spec.*

III. Peridineæ.

21. *Ceratium hirundinella*.
22. *Peridinium cinctum*.
23. *Peridinium tabellatum*.

IV. Diatomeæ.

24. *Melosira catenata*.
25. *Cyclotella operculata*.
26. *Cyclotella comta*.
27. *Surirella splendida*.
28. *Cymbella Ehrenbergii*.
29. *Cymbella affinis*.
30. *Cymbella caespitosum*.
31. *Cymbella lanceolatum*.
32. *Fragilaria capucina*.

33. *Fragilaria Harrisonii*.

34. *Fragilaria mutabilis*.

35. *Synedra Ulua*.

36. *Synedra Ulua*, *longissima*.

37. *Synedra acus*.

38. *Synedra tenuis*.

39. *Synedra splendens*.

40. *Pleurosigma attenuatum*.

41. *Gomphonema constrictum*.

42. *Navicula sericans*.

43. *Navicula cuspidata*.

44. *Navicula limosa*.

45. *Navicula oculata*.

46. *Navicula rhynchocephala*.

47. *Navicula affinis*, var. *amphirhynchus*.

48. *Navicula viridula*.

49. *Navicula patula*.

50. *Navicula Tabellaria*.

51. *Pinnularia viridis*.

52. *Tabellaria fenestrata*.

53. *Tabellaria flocculosa*.

54. *Epithemia Argus*.

55. *Meridion constrictum*.

56. *Nitzschia sigmoidea*.

57. *Himantidium gracile*.

V. Conjugatæ.

A. *Desmidiaceæ*.

58. *Cosmarium Nordstedtii*.

59. *Cosmarium Lundellii*.

60. *Cosmarium Botrytis*.

61. *Cosmarium obliquum*.

62. *Staurastrum Avicula*.

63. *Staurastrum gracile*.

64. *Staurastrum laniatum* (*brevispina* Breb.)

65. *Staurastrum orbiculare*.

66. *Staurastrum pileatum*.

67. *Staurastrum oblongum*.

68. *Staurastrum furcigerum* (*Didymocladium*).

69. *Closterium prælongum*.

70. *Closterium arcuatum*.

¹ J'ai indiqué sur cette liste tous les organismes phytoplanktoniques y compris ceux des rives.

- | | |
|--|---|
| 71. <i>Closterium Brebissonii</i> . | 84. <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> . |
| 72. <i>Desmidium Aptogonum</i> . | 85. <i>Oocystis Nægeli</i> . |
| 73. <i>Hyalotheca dissiliens</i> . | 86. <i>Oocystis lacustris</i> v. <i>approximata</i> . |
| 74. <i>Microsterias truncata</i> . | 87. <i>Oocystis solitaria</i> . |
| 75. <i>Docidium baculum</i> . | 88. <i>Raphidium fasciculatum</i> . |
| 76. <i>Penium lamellosum</i> . | 89. <i>Raphidium Chodati</i> . |
| <i>B. Zygnemaceæ</i> . | 90. <i>Kirchneriella lunaris</i> . |
| 77. <i>Spirogyra</i> spec. | 91. <i>Crucigenia rectangularis</i> . |
| 78. <i>Spirogyra</i> spec. | 92. <i>Scenedesmus acuminatus</i> . |
| 79. <i>Zygnema</i> spec. | 93. <i>Scenedesmus quadricauda</i> . |
| 80. <i>Mougeotia</i> spec. | 94. <i>Scenedesmus acutus</i> . |
| VI. Chlorophyceæ. | 95. <i>Polyedrium Chodati</i> . |
| <i>A. Palmellaceæ</i> . | 96. <i>Pediastrum tetras</i> . |
| 81. <i>Sphaerocystis Schröteri</i> . | 97. <i>Pediastrum Boryanum</i> . |
| <i>B. Volvocaceæ</i> . | 98. <i>Cœlastrum sphaericum</i> . |
| 82. <i>Pandorina Morum</i> . | 99. <i>Cœlastrum cambricum</i> . |
| <i>C. Protococcaceæ</i> . | <i>D. Chetophoraceæ</i> . |
| 83. <i>Dictyosphaerium Ehrenbergii</i> . | 100. <i>Stigeoclonium tenne</i> . |

Zooplankton.

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <i>A. Protozoa.</i> | <i>C. Cladocera.</i> |
| 101. <i>Diffugia acuminata</i> . | 107. <i>Daphnia longispina</i> . |
| 102. <i>Vorticella microstoma</i> . | 108. <i>Chydorus sphaericus</i> . |
| <i>B. Rotatoria.</i> | 109. <i>Diaptomus gracilis</i> . |
| 103. <i>Anuræa cochlearis</i> . | 110. <i>Daphnia</i> spec. |
| 104. <i>Anuræa stipitata</i> var. | <i>D. Copepoda.</i> |
| 105. <i>Polyartha platyptera</i> . | 111. <i>Cyclops</i> spec. |
| 106. <i>Asplanchna helvetica</i> . | |

A cette liste générale, il convient d'ajouter les résultats de chaque pêche :

I. 6 mai 1906.

Température de l'air : + 12° C; température de l'eau : + 5° C. — Ciel clair, quelques nuages.

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. <i>Cyclotella comta</i> (peu). | 3. <i>Cyclops</i> spec (en quantité). |
| 2. <i>Daphnia longispina</i> (en quantité). | |

Le lac était libre de glace depuis 15 jours; mais la température de l'air n'était pas élevée et l'eau toujours très froide, inférieure à 5°. (Voir chapitre : Température).

II. 27 mai 1906.

Température de l'eau : 11° C.; température de l'air : 14° C. — Ciel demi couvert.

- | | |
|--|---|
| 1. Dinobryon divergens (en quantité énorme). | 13. Fragilaria capucina. |
| 2. Oscillatoria limosa (assez fréquente). | 14. Melosira catenata. |
| 3. Oscillatoria tenuis. | 15. Surirella splendida. |
| 4. Spirulina major (assez fréquente). | 16. Navicula rhynchocephala. |
| 5. Peridinium cinctum (rare). | 17. Staurastrum brevispina. |
| 6. Cyclotella comta (répandue). | 18. Closterium prælongum (assez répandu). |
| 7. Cyclotella operculata (répandue). | 19. Closterium Brébissonii. |
| 8. Synedra Ulna. | 20. Coelastrum sphaericum. |
| 9. Synedra splendens. | 21. Pediatrum spec. |
| 10. Synedra tenuis. | 22. Anuraca cochlearis (très répandue). |
| 11. Synedra longissima. | 23. Daphnia longispina (très répandue). |
| 12. Tabellaria flocculosa (assez répandue, en grandes colonies). | 24. Asplanchna helvetica (répandue). |
| | 25. Cyclops spec. |

Grande abondance de Dinobryon divergens, de Zooplancton.

III. 20 juin 1905.

Température de l'air : 23° C.; température de l'eau : 19° C. — Ciel couvert de nuage; un orage éclatait :

- | | |
|---|--|
| 1. Dinobryon sertularia, var. thyrsoideum (assez rare). | 15. Staurastrum oblongum (assez répandu). |
| 2. Oscillatoria limosa (très répandue). | 16. Cosmarium Botrytis. |
| 3. Peridinium cinctum (répandu). | 17. Pleurotænium rectum (<i>Docidium baculum</i>). |
| 4. Tabellaria fenestrata. | 18. Sphærocystis Schrøteri (en quantité énorme). |
| 5. Navicula viridula. | 19. Raphidium fasciculatum. |
| 6. Navicula rhynchocephala. | 20. Raphidium Chodati. |
| 7. Synedra Ulna. | 21. Scenedesmus quadricauda. |
| 8. Synedra Ulna, var. longissima. | 22. Pandorina morum. |
| 9. Synedra Ulna, var. splendens. | 23. Pediatrum Boryanum. |
| 10. Pleurosigma attenuatum. | 24. Coelastrum cambricum. |
| 11. Cyclotella operculata. | 25. Anuraca cochlearis (très répandue). |
| 12. Cymbella caespitosum. | 26. Daphnia longispina. |
| 13. Staurastrum laniatum. | |
| 14. Staurastrum pileatum. | |

Caractéristique : *Sphærocystis Schrøteri* en très grande quantité, *Peridinium cinctum* très répandu. Les Chlorophycées l'emportent en quantité.

IV. 24 juillet 1905.

Température de l'air : 27° C.; température de l'eau : 23° C. — Ciel clair.

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Oscillatoria limosa (répandue). | 5. Tabellaria flocculosa. |
| 2. Spirulina major (rare). | 6. Navicula oculata. |
| 3. Peridinium cinctum (abondant). | 7. Navicula viridula. |
| 4. Ceratium hirundinella (très rare). | 8. Navicula rhynchocephala. |

- | | |
|----------------------------------|---|
| 9. Navicula patula. | 18. Staurastrum pileatum (répandu). |
| 10. Melosira calenata. | 19. Sphærocystis Schrøteri (très répandue). |
| 11. Synedra Ulna. | 20. Oocystis lacustris var. aproximata. |
| 12. Synedra longissima. | 21. Raphidium Chodati (répandu). |
| 13. Cyclotella operculata. | 22. Crucigenia rectangularis. |
| 14. Cyclotella comta (répandue). | 23. Scenedesmus falcatus. |
| 15. Cymbella cæspitosum. | 24. Pediastrum Boryanum. |
| 16. Surirella splendida. | 25. Coelastrum sphaericum. |
| 17. Closterium Brébissonii. | |

Caractéristique : Abondance en *Peridinium cinctum*; *Sphærocystis Schrøteri* a diminué, mais est encore très répandue. Richesse en Chlorophycées.

V. 17 août 1905.

Température de l'air : 24° C.; température de l'eau : 20° C. — Ciel clair.

- | | |
|---|--|
| 1. Dinobryon sertularia var. thyrsoideum. | 16. Cymbella Ehrenbergi. |
| 2. Oscillatoria limosa. | 17. Cymbella cæspitosum. |
| 3. Spirulina major. | 18. Pleurisma attenuatum. |
| 4. Nostoc paludosum. | 19. Surirella splendida. |
| 5. Anabæna flos aquæ. | 20. Fragilaria capucina. |
| 6. Peridinium cinctum (assez répandu). | 21. Gomphonema constrictum. |
| 7. Tabellaria fenestrata. | 22. Staurastrum pileatum. |
| 8. Navicula oculata. | 23. Staurastrum avicula. |
| 9. Navicula serians. | 24. Staurastrum gracile. |
| 10. Navicula affinis, var. amphirhynchus. | 25. Staurastrum orbiculare. |
| 11. Melosira catenata (très répandue). | 26. Closterium Brébissonii. |
| 12. Synedra Ulna. | 27. Sphærocystis Schrøteri (répandue). |
| 13. Synedra longissima. | 28. Raphidium Chodati (assez répandu). |
| 14. Synedra Acus. | 29. Crucigenia rectangularis. |
| 15. Cyclotella operculata. | 30. Scenedesmus quadricauda. |
| | 31. Pediastrum Boryanum. |
| | 32. Coelastrum sphaericum. |

Caractéristique : Les Cyanophycées augmentent, les Diatomées sont les plus nombreuses en espèces, le mois de juin est très riche en Plancton végétal, tandis que juillet est plus riche en Plancton animal.

VI. 20 septembre 1905.

Température de l'air : 18° C.; température de l'eau : 13° C. — Ciel couvert.

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Dinobryon sertularia var. thyrsoideum. | 3. Merismopedia glauca. |
| 2. Mallomonas acaroides (très répandu). | 4. Oscillatoria limosa. |
| | 5. Anabæna flos aquæ. |
| | 6. Peridinium cinctum. |

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 7. <i>Tabellaria flocculosa</i> . | 19. <i>Staurastrum pileatum</i> . |
| 8. <i>Navicula serians</i> . | 20. <i>Staurastrum avicula</i> . |
| 9. <i>Navicula cuspidata</i> . | 21. <i>Closterium Brébissonii</i> . |
| 10. <i>Melosira catenata</i> . | 22. <i>Sphærocystis Schröeteri</i> . |
| 11. <i>Synedra Ulna</i> . | 23. <i>Kirchneriella lunaris</i> . |
| 12. <i>Synedra longissima</i> . | 24. <i>Raphidium fasciculatum</i> . |
| 13. <i>Cyclotella comta</i> . | 25. <i>Crucigenia rectangularis</i> . |
| 14. <i>Cymbella affinis</i> . | 26. <i>Scenedesmus quadricauda</i> . |
| 15. <i>Cymbella cæspitosum</i> . | 27. <i>Scenedesmus acuminatus</i> . |
| 16. <i>Fragilaria mutabilis</i> . | 28. <i>Pediastrum Boryanum</i> . |
| 17. <i>Cyclotella operculata</i> . | 29. <i>Pandorina morum</i> . |
| 18. <i>Staurastrum orbiculare</i> . | 30. <i>Dictyosphaerium pulchellum</i> . |

Caractéristique : Grance richesse en *Mallomonas acaroides*.

VII. 28 octobre 1904.

Température de l'air : + 10° C.; température de l'eau : + 8° C. — Ciel clair.

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Dinobryon sertularia</i> var. <i>thyrsoidesum</i> . | 19. <i>Cymbella cæspitosum</i> . |
| 2. <i>Dinobryon spec.</i> | 20. <i>Cyclotella operculata</i> . |
| 3. <i>Gomphosphæria lacustris</i> . | 21. <i>Staurastrum gracile</i> . |
| 4. <i>Coelosphaerium Kützingianum</i> . | 22. <i>Staurastrum avicula</i> . |
| 5. <i>Oscillatoria tenuis</i> . | 23. <i>Aptogonum Desmidium</i> . |
| 6. <i>Oscillatoria limosa</i> . | 24. <i>Penium lamellosum</i> . |
| 7. <i>Spirogyra major</i> . | 25. <i>Hyalotheca dissiliens</i> , minor. |
| 8. <i>Lynbia versicolor</i> . | 26. <i>Staurastrum (Didymocladium furcigerum)</i> . |
| 9. <i>Phormidium foveolarum</i> . | 27. <i>Cosmarium Lundellii</i> . |
| 10. <i>Rivularia spec.</i> | 28. <i>Cosmarium Nordstedtii</i> . |
| 11. <i>Peridinium tabellatum</i> . | 29. <i>Scenedesmus quadricauda</i> . |
| 12. <i>Ceratium hirundinella</i> . | 30. <i>Scenedesmus falcatus</i> . |
| 13. <i>Tabellaria fenestrata</i> . | 31. <i>Oocystis Nægeli</i> . |
| 14. <i>Navicula viridula</i> . | 32. <i>Polycystis flos aquæ</i> . |
| 15. <i>Synedra tennis</i> . | 33. <i>Pediastrum Boryanum</i> . |
| 16. <i>Pinnularia viridis</i> . | 34. <i>Stigeoclonium tenue</i> . |
| 17. <i>Fragilaria Harrisonii</i> . | 35. <i>Pandorina morum</i> . |
| 18. <i>Gomphonema constrictum</i> . | |

Caractéristique : Richesse en Desmidiacées et Cyanophycées.

VIII. 28 octobre 1905.

Température de l'air : — 3° C.; température de l'eau : + 4° C. — Brouillard avec un peu de neige.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Mallomonas acaroides</i> . | 4. <i>Peridinium cinctum</i> . |
| 2. <i>Oscillatoria tenuis</i> . | 5. <i>Melosira catenata</i> . |
| 3. <i>Nostoc spec.</i> | 6. <i>Cyclotella operculata</i> . |

- | | |
|--|---|
| 7. <i>Surirella splendida</i> (assez fréquente). | 15. <i>Tabellaria fenestrata</i> . |
| 8. <i>Cymbella caespitosum</i> . | 16. <i>Tabellaria flocculosa</i> . |
| 9. <i>Synedra longissima</i> . | 17. <i>Staurostrum laniatum</i> (assez rare). |
| 10. <i>Synedra Ulna</i> . | 18. <i>Staurostrum pileatum</i> (assez rare). |
| 11. <i>Synedra tenuis</i> . | 19. <i>Closterium Brebissonii</i> (assez rare). |
| 12. <i>Navicula cuspidata</i> . | 20. <i>Zygnema spec.</i> |
| 13. <i>Navicula viridula</i> . | 21. <i>Coelastrum sphaericum</i> . |
| 14. <i>Himantidium gracile</i> . | 22. <i>Anuraca cochlearis</i> . |

Caractéristique : Les Diatomées l'emportent en nombre (12 sur 21 en tout); les Cyanophycées, Desmidiacées et Chlorophycées diminuent.

IX. 3 novembre 1905.

Température de l'air : + 5° C. ; température de l'eau : + 4° C. — Ciel clair.

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. <i>Spirulina major</i> . | 12. <i>Navicula viridula</i> . |
| 2. <i>Peridinium cinctum</i> (cyste). | 13. <i>Tabellaria flocculosa</i> . |
| 3. <i>Melosira catenata</i> . | 14. <i>Surirella splendida</i> . |
| 4. <i>Cyclotella operculata</i> . | 15. <i>Pleurosigma attenuatum</i> . |
| 5. <i>Cyclotella comta</i> . | 16. <i>Pinularia viridis</i> . |
| 6. <i>Cymbella caespitosum</i> . | 17. <i>Nitzschia sigmoidea</i> . |
| 7. <i>Cymbella Ehrenbergii</i> . | 18. <i>Himantidium gracile</i> . |
| 8. <i>Synedra Ulna</i> . | 19. <i>Coelastrum sphaericum</i> . |
| 9. <i>Synedra tenuis</i> . | 20. <i>Anuræa cochlearis</i> . |
| 10. <i>Synedra longissima</i> . | 21. OEuf d'hiver de <i>Polyarthea platyptera</i> . |
| 11. <i>Navicula limosa</i> . | |

Caractéristique : Sauf 3 autres espèces, tout le Phytoplankton est constitué par des Diatomées.

(A suivre).



✓ Beitrag zur Kenntniss

DER

ASTILBE-Arten Ostasiens

(Als vorläufige Mitteilung
einer monographischen Bearbeitung der Gattung *Astilbe*.)

von

F. KNOLL (Graz).

Im Jahre 1834 beschrieben Morren und Decaisne¹ eine neue japanische Pflanzenart, der sie zu Ehren eines japanischen Botanikers (Ho-tei) den Namen *Hoteia Japonica* gaben. Asa Gray stellte 1843 diese Art zur Gattung *Astilbe*, von welcher damals nur zwei Arten: *A. rivularis* Don. und *A. decandra* Don. bekannt waren. Zwei Jahre später brachten Siebold und Zuccarini² die Beschreibung einer neuen *Astilbe* (*A. Thunbergi*), welche eine ausserordentlich grosse habituelle Aehnlichkeit mit *Aruncus silvester* Kostel. aufweist. Dieser Aehnlichkeit zufolge wurde diese Pflanze, wie letztgenannte Autoren angeben, schon im Jahre 1784 von Thunberg (in seiner *Flora Japonica* unter dem Namen *Spiræa Aruncus* angeführt. Im Jahre 1859 veröffentlichte Maximowicz³ eine neue Art: *Hoteia Chinensis*; später zog er diese Art selbst zur Gattung *Astilbe*. Bis zu dieser Zeit war das Bild von der systematischen Abgrenzung der einzelnen *Astilbe*-Arten ein ungetrübtes. Als nun durch Miquel⁴ eine neue japanische *Astilbe* unter dem Namen *A. odontophylla* beschrieben wurde, begann die Verwirrung. Die Diagnose der letzterwähnten Art war auf je ein einziges kleines Fragment einer Inflorescenz und eines Blattes begründet worden.

¹ *Ann. d. sci. Paris* II sér. tome II. Bot. p. 317.

² *Floræ Japonicæ familiæ naturales*, Art. Nr. 367. (*Abh. bayr. Akad. math. ph. Kl. B. IV. A. II.*)

³ *Primitiæ floræ Amurensis* (*Mém. Acad. Imp. sci. St. Petersbourg* t. IX. p. 120).

⁴ *Prolusio floræ Japonicæ*, p. 260.

(Beide Bruchstücke befinden sich, versehen mit der Originaletikette Miquels im Reichsherbare in Leyden, aus welchem ich dieselben durch die Direction in entgegenkommendster Weise zur Untersuchung erhielt.) Die auf diese Fragmente begründete Diagnose liess natürlich viel zu wünschen übrig. Es bemühten sich nun im Laufe der Zeit verschiedene Botaniker, die *Astilbe odontophylla* Miquels mit einer der bereits früher bekannten Arten zu identifizieren und schlugen sie deshalb entweder zu *A. Thunbergi* oder *A. Chinensis* ohne eine Untersuchung des Original Exemplars vorgenommen zu haben. Das war natürlich bei der erwähnten Beschaffenheit der Diagnose ein fruchtloses Bemühen. Neue Exemplare aus Japan, darunter einige, welche weder zu *A. Thunbergi* noch zu *A. Chinensis* passten, wurden je nach Geschmack des betreffenden Autors als „*A. Chinensis Japonica*“, „*A. Thunbergi congesta*“ oder als „*A. odontophylla*“ bezeichnet. Franchet, welcher sich bemühte, in die Artabgrenzung der ostasiatischen *Astilben* Klarheit zu bringen, war auch mit der von ihm selbst versuchten Unterscheidung nicht ganz zufrieden und meinte deshalb¹, dass es vielleicht gut wäre, *Astilbe Japonica*, *A. Thunbergi* und *A. Chinensis* (samt der zweifelhaften *A. odontophylla*) in eine einzige Art zu vereinigen. Dieser letzterwähnte Vorschlag hat keinen Anklang gefunden, und die von Boissieu² versuchte Einteilung finde ich auch nicht für viel glücklicher.

Hoffentlich ist es mir im Folgenden gelungen, etwas mehr Klarheit in die Abgrenzung der oben erwähnten Arten zu bringen. Dies hoffe ich um so mehr, als mir bei der Arbeit sehr reichhaltiges Herbarmaterial zu Gebote stand. Dieses wurde mir durch die freundliche Vermittlung von Prof. Dr. K. Fritsch, dem ich die Anregung zu diesen Untersuchungen und die Förderung meiner Arbeit verdanke, in der lebenswürdigsten Weise von den Direktionen verschiedener Herbarien zur Verfügung gestellt.

Astilbe Japonica (Morr. u. Dec.) A. Gray ist eine gut umgrenzte, konstante Art, welche wohl am längsten unter den *Astilben*-Arten richtig erkannt worden ist. Ich schliesse sie deshalb von der vorliegenden Erörterung aus. *Astilbe Thunbergi* (Sieb. u. Zucc.) Miq. und *A. Chinensis* Max., sowie zwei von diesen abzutrennende neue Arten sollen uns im Folgenden beschäftigen.

1. *Astilbe Thunbergi* (S. et Z.) Miq.

Spiræa Aruncus, Thunberg, Flora Japonica (1784), pag. 211.

Hoteia Thunbergi, Siebold et Zuccarini, Floræ Japonicæ familiæ naturales, Sect. I: Abh. d. math. physikal. Kl. d. kgl. bayr. Akad. d. Wiss. München, Bd. IV. Abt. II (1845), pag. 191, Art Nr. 367.

Astilbe Thunbergi, Miquel in Annales Mus. bot. Lugduno-Bat. (1867). Vol. III, pag. 96.

Astilbe Thunbergi, Miquel, Prolusio floræ Japonicæ (1865-1867), pag. 260.

¹ Plantæ Davidianæ pag. 122 unten.

² Les Saxifragées du Japon. (Bull. Herb. Boiss. T. V. 1897. p. 683).

Astilbe odontophylla, Miq. Prol. fl. Jap. und Annales l. c.

Astilbe Thunbergi, Franchet in Plantæ Davidianæ pag. 122.

Astilbe Thunbergi α *typica* und β *pedunculata*, γ *congesta* (ex parte!), Boissieu, Les Saxifragées du Japon in Bull. Herb. Boissier (1897), p. 683.

Folia basalia triternata vel tripinnata in articulis et in basi petioli $\pm$ pubescentia, *Foliola* subglabra plerumque membranacea, ovata, ovato-lanceolata



Obige Habitus-Bilder wurden nach Photographien hergestellt, welche ich der freundlichen Mithilfe des Herrn cand. phil. Hans Leitmeier verdanke. Die Bilder sind auf ein Sechstel der natürlichen Grösse verkleinert.

Fig. 1. — *Astilbe leucantha* n. sp. aus der Provinz Hupeh (China), Collect. Henry. Original: Herbar Barbey-Boissier.

Fig. 2. — *A. Thunbergi* var. *congesta* Boissieu aus Mombetsu (Japan), Collect. Faurie. Original: Herb. Barbey-Boissier.

Fig. 3. — *A. microphylla* n. sp. aus Yokohama (Japan), leg. Naumann. Original: Herbar des Berliner Botan. Museums.

vel lanceolata, plus minusve profunde et inæqualiter duplici serrata, sæpe fere inciso-lobata. Foliola terminalia nonnumquam trifida, 3,5-10 (in medio 6) cm. longa et 1,5-7 (in medio 4) cm. lata, *longe acuminata vel apice obtuso longe cuspidata*; basis foliolorum terminalium in petiolulum attenuata vel subcordata. Foliola lateralia plus minusve longe petiolulata vel sessilia, basi inæqualiter cordata (numquam cuneata). *Caulis* 2-3 = (raro 1—)

foliosus, basi flavide vel fusce $\pm$ pubescens. *Inflorescentia late pyramidata*, bis vel ter composita; *racemi secundarii laxiflori, elongati*; racemi ultimi ordinis (secundarii aut tertiarii) sæpe densiflori et abbreviati. *Rhachides* $\pm$ glanduloso-pilose. *Pedicelli vix conspicui* calice breviores. *Sepala* 0,5-1,5 mm (in medio 1 mm.) longa et 0,5-1,2 mm. (in medio 1 mm.) lata, apice obtusa, raro emarginata, in parte superiore sæpe glandulose erosodentata, margine submembranaceo. *Petala alba vel rosea, uninervia, spatulata*, 2,5-4,5 mm. (in medio 3,5 mm.) longa et 0,3-1,3 mm. (in medio 0,5 mm.) lata, *apice rotundata vel emarginata*. Stamina 10, petala fere æquantes. *Fructus* maturus 3 mm. longus et 2 mm. latus; carpella matura subito vel paulatim in rostrum breve angustata. *Semina* bicuspidata. — Mandschurei, Japan.

HERBARIEN: ¹ Herb. Mus. Bot. Berolin., Herb. Mus. Palat. Vindobon., Herb. Universität Wien, Herb. Lugduno-Bat., Herb. Barbey-Boissier.

Astilbe Thunbergi ist die vielgestaltigste aller Astilbe-Arten. Sowohl durch die wechselnde Getalt der Blättchen als auch durch die Verschiedenheiten im Blütenstand zeigt sich uns eine fast unübersehbare Formenmannigfaltigkeit, welche nur durch eingehende Studien am natürlichen Standorte, nicht aber durch Herbaruntersuchung allein in natürliche Formenkreise gegliedert werden könnte. Vorläufig empfiehlt es sich jedoch aus praktischen Gründen, eine Zweiteilung nach den von Boissieu l. c. angegebenen Varietätsbezeichnungen vorzunehmen. Wir hätten dann (mit entsprechenden Modifikationen):

Var. α . **typicia**: Blütentrauben letzter Ordnung verlängert, lockerblütig; Blüten oft sehr klein.

Var. β . **congesta**: Blütentrauben letzter Ordnung stark verkürzt, Blüten zu Knäueln genähert; Blüten grösser als bei α .

Die Varietät „pedunculata“ Boissieu ist als solche nicht berechtigt. Wie ich mich an einem Exemplare des Herbariums Barbey-Boissier selbst überzeugen konnte, handelt es sich hier um abnorme Individuen mit langgestielten Blüten, deren Geschlechtsorgane verkümmert sind.

Kurz zusammengefasst, sind die charakteristischen Merkmale der *A. Thunbergi* folgende: Teil-Blätter mit lang vorgezogener „Träufelspitze“ (wie bei *Aruncus silvester*), welche von der Blattfläche oft scharf abgegliedert ist; Form des Blütenstandes *breit pyramidal*, die unteren Seitentrauben meist ein Drittel bis zwei Drittel so lang als deren Abstand von der Spitze der Endtraube. Wenn nur Trauben 1. und 2. Ordnung ausgebildet sind, sind letztere im unteren Teile der Gesamtinfloreszenz lockerblütig. Die sitzenden Blüten sind dann nur an den Enden der Trauben etwas genähert (Var. *typica*); wenn noch Trauben dritter Ordnung vorhanden sind, treten die Blüten derselben in Knäueln auf (Var. *congesta*). Doch gibt es in dieser Hinsicht zahlreiche Zwischenformen. Behaarung der *Blütenspindeln kurz-drüsig*, niemals wollig. *Petalen weiss* oder *rosa*. Stets sind diese *einnervig*. Die Spatelform hat diese Art mit den beiden hier neu beschriebenen Arten gemeinsam, doch bildet *A. leucantha* in der Gestalt der Petalen einen Uebergang zu *A. Chinensis*. Spitze der Petalen

¹ Ich führe in dieser Rubrik stets jene Herbarien an, deren Exemplare mit den von mir geschriebenen Artbezeichnungen versehen sind. Die genauere Angabe der Fundorte wird in einer späteren Publikation erfolgen.

abgerundet oder *ausgerandet*, niemals zugespitzt. Habituelle Aehnlichkeit der Exemplare mit *Aruncus silvester* Kost. sehr auffallend¹.

Das Original-Exemplar von *Astilbe odontophylla* Miquel (im Reichsherbare zu Leyden) ist eine Form mit ziemlich grossen Blüten und grossen, grobgesägten, dünnlederartigen Teilblättern. Die Petalen sind verhältnismässig gross (ca. 4 mm lang), ehemals wohl ziemlich dunkelrot, vorne meistens etwas ausgerandet. Doch verbinden Uebergangsglieder diese Form mit den anderen Formen dieser Art.

Verbreitung. *A. Thunbergi* ist über ganz Japan verbreitet und scheint nach der grossen Zahl der in Herbarien vorhandenen Exemplare daselbst eine sehr häufige Pflanze zu sein. Vom asiatischen Festlande sah ich nur ein einziges Exemplar aus der Mandschurei („Maximowicz. Iter secundum. Mandshuria austro-orientalis. 1860.“ Herb. Lugd. Bat.).

2. *Astilbe microphylla* n. sp. — Typus in herb.

Astilbe Chinensis var. *Japonica* Maxim. mss. in Franchet et Savatier: Enumeratio plantarum in Japonia sponte crescentium (Paris 1875) pag. 144.

Astilbe Chinensis β *Japonica* Franchet Plantæ Davidianæ pag. 122 (Nouvelles Archives du Muséum, Paris, VI. 2^e sér.

Astilbe odontophylla Miq. sensu Franchet, Plant. David.

Astilbe Thunbergi γ *congesta* (ex parte!), Boissieu: Les Saxifragées du Japon (in Bull. Herb. Boissier tom. V. 1897. pag. 683).

Folia basalia et inferiora caulina tripinnata vel triternata, in petiolo et in articulis $\pm$ pubescentia. *Foliola* subglabra, tenuiter coriacea, $\pm$ profunde et inæqualiter duplicato-serrata, late elliptica vel ovata. *Foliola* terminalia nonnumquam bi- vel trifida, basi cordata vel cuneata, *apice obtuse acuta vel obtusa* (numquam longe acuminata vel cuspidata), in foliis basalibus vel inferioribus caulinis 2-5 cm. (in medio 3 cm.) longa et 1,5-4 cm. (in medio 2,5 cm.) lata. *Foliola* lateralibus breviter petiolulata vel sessilia, basi $\pm$ inæqualia (numquam cuneata). *Caulis* flavide vel fusce pubescens, 4-5-foliosus. *Inflorescentia* angustoblonda, bis vel ter composita, *racemi secundarii non patentes*, sub angulo (in medio) 30° orientes, $\pm$ breves; *racemi ultimi ordinis* (secundarii vel tertiarii) densiflori et $\pm$ abbreviati; *racemi secundarii* in sua inferiore parte sine flores. *Rhachides glandulose pilosæ*. *Flores* breviter pedicellati. *Petala* spatulata, uni- (vel raro tri-) nervia, alba vel rosea?, 3,5-4, 5 mm. (in medio 4 mm.) longa et 0,3-1,0 mm. (in medio 0,7 mm.) lata, *apice obtuse rotundata*. *Stamina* 10 petala fere æquantes. *Sepala* 1,0-1,5 mm. (in medio 1,2 mm.) longa et 0,7-1,3 mm.

¹ Zur Unterscheidung blütenloser Exemplare: Untersucht man Blätter von *Aruncus* an den Nerven der Blattunterseite, so finden sich daselbst zahlreiche einzellige Haare („Flaumhaare“ vieler Rosaceen!). Bei *Astilbe*-Arten an gleicher Stelle nur vielzellige Drüsenhaare (einzellige Haare fehlen). Noch auffallender ist dieser Unterschied in der Blütenregion zu bemerken.

(in medio 1 mm.) lata, apice obtusa, raro emarginata, glandulose dentata, margine submembranaceo. *Fructus* maturus 4 mm. longus et 2 mm. latus; carpella matura succedane in rostrum longum angustum attenuata. *Semina* bicuspidata. — Japan.

HERBARIEN: Hb. Mus. Bot. Berol., Hb. Mus. Palet. Vindob., Hb. Universitatis Vindob., Hb. Lugduno-Batav.

Astilbe microphylla ist durch ihre relativ kleinen Teilblättchen ausgezeichnet; sie ist in Bezug auf die Blätter die zierlichste der hier behandelten Arten. Ihre Blättchen sind vorne abgerundet oder stumpf zugespitzt, niemals aber mit deutlicher „Träufelspitze“. Der Blütenstand ist schmal-länglich, die untersten Seitentrauben verhältnismässig kurz, $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{4}$ (meist $\frac{1}{4}$) der Entfernung des Ursprungs der untersten Traube von der Inflorescenzspitze betragend. Die Blüten sind $\pm$ genähert oder geknäuel. Deshalb hat Boissieu diese Art als *A. Thunbergi* var. „*congesta*“ bezeichnet. Die Behaarung der Spindeln des Blütenstandes besteht aus kurzen, gelblich-braunen oder schwarzbraunen Drüsenhaaren. Wollige Behaarung kommt in der Blütenregion niemals vor, wohl aber manchmal am laubblatttragenden Teil des Stengels. Die Petalen sind spatelförmig, von weisser oder rötlicher Farbe, ein- bis dreinervig.

Diese Art steht der *A. Thunbergi* nahe, ist aber stets leicht von ihr zu unterscheiden. An *A. Chinensis* erinnert die Gestalt der Gesamtinflorescenz, vielleicht auch die Blättchenform, an *A. Thunbergi* die Blütenbeschaffenheit.

Der Verbreitungsbezirk der Art beschränkt sich auf Japan. Vom asiatischen Festlande sind mir keine Exemplare bekannt.

3. *Astilbe leucantha* n. sp. — Typus in herb.

Folia basalia biternata vel triternata in articulis et in petiolo fusce sparsim pubescentia. *Foliola* subglabra, *tenuiter coriacea*, ovata vel ovato-lanceolata, $\pm$ profunde et inæqualiter duplice serrata. *Foliola* terminalia 4-8 cm., in medio 6 cm. longa et 2,5-4,5 cm., in medio 4 cm. lata, $\pm$ longe acuminata (numquam obtusa); basis foliorum terminalium in petiolulum attenuata vel $\pm$ cordata. *Foliola* lateralia petiolulata vel sessilia, basi inæqualiter subcordata, raro late cuneata. *Caulis* 2-4 (plerumque 3—) foliosus, basi fusce pubescens. *Inflorescentia* anguste oblonga, bis vel ter composita; *racemi secundarii non patentes*, $\pm$ breves, in suprema inflorescentiæ parte glomerati, sub angulo 20°-40° orientes; *racemi tertiarii pauciflori glomerati*. *Rhachides* breviter flave glanduloso-pilosæ. *Flores* brevissime pedicellati vel sessiles. *Petala* alba uninervia, longe spatulata, *apice rotundata vel acuminata* 2,5-2,7 mm. longe et 0,5-0,7 mm. lata. *Sepala* 1,0-1,3 mm. longa et 1,0-1,2 mm. lata, apice obtusa vel emarginata, in parte superiore sæpe $\pm$ glandulose erosodentata, margine submembranaceo. *Stamina* 10 petala $\pm$ æquant. *Fructus* adhuc ignotus. — China centralis.

HERBARIEN: Herbarium Barbey-Boissier, Herb. Mus. bot. Berlin.

Astilbe leucantha bildet ein wertvolles Bindeglied zwischen *A. Thunbergi* und *A. Chinensis*. Im Habitus erinnert sie viel mehr an letztere als an

erstere; ebenso auch in der Gestalt des Blütenstandes. Doch besitzt sie nicht die wollige Behaarung der *A. Chinensis* (an den Spindeln des Blütenstandes), sondern die kurzdrüsige von *A. Thunbergi*. Auch sind die Blüten locker gestellt, wie bei der var. *typica* der letzterwähnten Art. Die *A. leucantha* zeigt in der Gestalt der Petalen ein Mittelding zwischen den beiden letzterwähnten Arten. Leider stehen mir von dieser wichtigen Art nur vier Exemplare zur Verfügung. Die Pflanzen aus der Provinz Hupeh (Berl. Berb. Coll. Wilson Nr. 1086 und Berl. Herb., sowie Herb. Boiss. Coll. A. Henry Nr. 6048) haben spatelförmige, einnervige Petalen mit verschmälert abgerundeter oder verbreiteter ausgerandeter Spitze. Beide Petalenformen zeigen sich oft in einer und derselben Blüte. Die vorne verschmälerten Petalen leiten hinüber zur Petalenform des Exemplares Nr. 4706 der Collection A. Henry des Berliner Herbars (Patung District, Ichang). Die von mir untersuchten Blüten zeigten spatel- bis lanzettförmige Petalen, welche vorne in ein scharfe Spitze verschmälert sind. Die Blätter dieses Exemplares sind schärfer gezähnt und etwas dicker als die der vorhin erwähnten Exemplare; doch zeigt das Exemplar sonst im Habitus etc. keinerlei merklichen Verschiedenheiten von den früher beschriebenen Formen der Provinz Hupeh. Vielleicht gehört das von Franchet aus Moupin angeführte¹ Exemplar hierher, dessen Beschreibung so ziemlich auf unsere Art passt. Er bezeichnet es als *A. Chinensis*, liesse es aber allenfalls auch als „Varietät von *Astilbe Thunbergi*“ gelten.

Die *Merkmale* von *A. leucantha* sind in Kürze nochmals zusammengefasst: Zugespitzte, $\pm$ dünn-lederartige, *niemals in eine Träufelspitze verschmälerte Blättchen* vom gleichen Zuschnitt wie bei *A. Chinensis*; *schmale, länglich-eiförmige Blütenstände*; die Länge der untersten Trauben des Blütenstandes: das Siebentel bis Fünftel des Abstandes derselben von der Inflorescenzspitze; die Behaarung der Traubenspindeln mit kurzen braunen Drüsenhaaren; die lockerblütigen Trauben 2. Ordnung und die oft nur auf zwei Blüten reduzierten Trauben 3. Ordnung; die Charakteristik der Petalen.

Verbreitung. *A. leucantha* ist, wie schon oben erwähnt wurde, auf Central-China beschränkt. Ihr Areal bewohnt sie mit *A. Chinensis* als Vertreterin ihrer Gattung. *Astilbe Chinensis* wächst im selben Gebiet und weiter gegen die Ostküste zu; das einzige mir bekannte Festlands-Exemplar von *A. Thunbergi* wurde (seiner Etikette nach²) in der Mandchurei gefunden. Schon durch ihre pflanzengeographische Isolierung ist also ihre Stellung als gesicherte Art verbürgt.

4. *Astilbe Chinensis* Maxim.

Hoteia Chinensis, Maximowicz, *Primitiae florae Amurensis*, in Mém. Acad. imp. sci. St. Petersburg Tome IX. (1859) pag. 120.

¹ *Plantae Davidianae*, pars. II. pag. 53 (1888, *N. Arch. d. Mus.*).

² Hoffentlich stammt dieses Exemplar nicht etwa aus Japan, sodass es erst durch eine Verwechslung unter die Mandchurei-Pflanzen gekommen ist und dann mit diesen gemeinsam bezettelt und ausgegeben wurde!

Astilbe Chinensis Maxim. mss. (ex parte) Franchet et Savatier, Enumeratio plantarum Jap. (1875) pag. 144.

Astilbe Chinensis α *typica* und γ *Davidii*, Franchet, Plantæ Davidianæ I. pag. 121 f. in Nouv. Archives du Muséum VI. 2^e série (1884).

Folia basalia bi-vel triternata, in articulis in petiolo $\pm$ pubescentia. *Foliola* subglabra, tenuiter coriacea, duplicato serrata, ovata vel ovato-lanceolata. *Foliola* terminalia 3-6 cm. (in medio 5 cm.) longa et 2-3,5 cm. (in medio 3 cm.) lata, obtusa vel breviter acuminata, basi cordata vel cuneata. *Foliola* lateralialia $\pm$ longe petiolulata vel sessilia, basi inæqualiter cordata. *Caulis* 1-3 foliosus, fusce $\pm$ pubescens. *Inflorescentia anguste* raro latius *oblonga*, bis vel ter composita; *racemi secundarii non patentes*, sub angulo 30-40° orientes et sursum ad rhachidem versi, raro (in inflorescentia late oblonga) minus aversi, $\pm$ *breves, densiflori*, *racemi tertiarum glomerati*. *Rhachides pilis longis flave vel fusce pubescentes*. *Flores sessiles*. *Petala linearia*, 1-3 *nervia*, rubra (lilacina), 4,5-6 mm. (in medio 5 mm.) longa et 0,2-0,5 mm. (in medio 0,4 mm.) lata, *apice acuta*. *Sepala* 1,0-1,5 mm. (in medio 1,2 mm.) longa et 0,7-1,5 mm. (in medio 1 mm.) lata; margine glanduloso-deutata, submembranacea; apice obtusa vel emarginata. *Stamina* 10 *petalis breviora*. *Fructus* maturus 3,5 mm. longus et 2-2,5 mm. latus; carpella matura *in rostram breve subito angustata*. *Semina* bicuspidata. — China australis, borealis et centralis.

HERBARIEN: Mus. Bot. Berolinense, Mus. Cæs. Palat. Vindob., Herb. Barbey Boissier.

Astilbe Chinensis ist durch die dichte braune Wollbekleidung der Blütenstandspindeln und durch ihre linearen, zugespitzten Petalen eindeutig bestimmt. Im Habitus ähnelt sie am meisten der früher beschriebenen *A. leucantha*, von der sie sich aber durch die Behaarung und Petalenbeschaffenheit gut unterscheidet.

A. Chinensis hat $\pm$ dünne lederartige Teilblättchen, welche vorne in eine stumpfe Spitze verschmälert sind. Der Blütenstand ist eine lange, schmale, zusammengesetzte Traube. Untere Trauben $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{3}$ der Länge der Gesamtinflorescenz (gerechnet vom Ursprung der untersten Seitentraube bis zur Spitze der Endtraube). Alle Trauben sind sehr dichtblütig, sodass bei aufgeblühten Exemplaren die einzelnen Blüten eng aneinandergestellt und daher die Achsen 2. Ordnung nur selten sichtbar sind. Die kurzgestielten Blüten sind durch lange, schmale Petalen charakterisiert, welche vorne scharf zugespitzt sind. Die Farbe der Petalen ist lila. Die Staubblätter stehen an Länge hinter den Petalen zurück und tragen (ob immer?) blaue Antheren.

Franchet gliedert l. c. *Astilbe Chinensis* in drei Varietäten. Die var. β *Japonica* habe ich bereits aus dem Artbegriff ausgeschieden. Es bliebe daher noch die Unterscheidung von α *typica* und γ *Davidii*. Ich habe sämtliche mir zur Verfügung stehende Exemplare daraufhin untersucht und gefunden, dass diese auf die Petalen begründeten Varietäten nicht aufrecht erhalten werden können. Franchet definiert:

α *typica* — petala lilacina, apice obtusa; flores in racemos densos congesti. — China.

β *Davidii* — petala lilacina linearia, apice haud dilatata, acuta; flores dense racemosi. — Mongolia.

Demnach kommt es auf die Spitzenbeschaffenheit und vordere Breite der Petalen an. Ich fand aber an *Exemplaren eines und desselben Stand-*

ortes, ja in einer und derselben Blüte (aus Korea) beide oben als Unterscheidungsmerkmale angegeben Eigenschaften verwirklicht.

Verbreitungsgebiet: Central-, Nord- und Ost-China.

SCHLUSS.

Zum Schlusse dürfte es nicht unwillkommen sein, wenn ich die diagnostischen Merkmale der hier behandelten Arten in einen Bestimmungs-Schlüssel zusammenstelle.

1. Blüten langgestielt, alle Teilblättchen mit schmal-keilförmiger Basis.....
Astilbe Japonica (Morr. Dec.) A. Gray [Japan].
- 1* Blüten kurzgestielt oder sitzend, nur das Endblättchen manchmal mit keilförmiger Basis 2
2. Spindel des Blütenstandes dicht wollhaarig; Petalen¹ mindestens 8mal so lang als breit, $\pm$ linear mit zugespitztem Vorderende, lila.....
A. Chinensis Maxim. [China].
- 2* Blütenstand an den Spindeln mit kurzen Drüsenhaaren versehen; Petalen höchstens 8mal so lang als breit, $\pm$ spatelförmig mit abgerundetem oder ausgerandetem (selten zugespitztem) Vorderende, weiss oder rot..... 3.
3. Blättchen mit $\pm$ lang entwickelter „Träufelspitze“. Blütenstand breit pyramidal (die unteren Seitentrauben $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{3}$ der Länge der Gesamtinflorescenz).² **A. Thunbergi** (S. et Z.) Miquel. [China, Japan].
- 3* Blättchen ohne „Träufelspitze“. Blütenstand schmal-länglich. (Länge der unteren Seitentrauben $\frac{1}{7}$ bis $\frac{1}{3}$ der Länge d. Gesamtinflorescenz). 4.
4. Endblättchen der unteren Stengelblätter 2-5 cm (im Mittel 3 cm) lang und 1,5-5 cm (im Mittel 2,5 cm) breit, vorne abgerundet oder stumpf zugespitzt. Inflorescenz reichblütig, Blüten stark geknäult. Petalen stets abgerundet. **A. microphylla** n. sp. [Japan].
- 4* Endblättchen der unteren Stengelblätter 4-8 cm (im Mittel 6 cm) lang und 2,5-4,5 cm (im Mittel 4 cm) breit, in eine kurze Spitze verschmälert. Inflorescenz armbütig, meist nur wenig verzweigt. Petalen abgerundet oder zugespitzt.....
A. leucantha n. sp. [Central-China].

Botanisches Laboratorium der Universität Graz.
 (Vorstand: Prof. Dr. K. Fritsch). November 1906.

¹ Petalenbeschaffenheit nur^o durch Aufkochen und mikroskop. Messungen zu ermitteln!

² Gemessen von der Ursprungsstelle der untersten Seitentraube bis zur Spitze der Endtraube.

UNE

NOUVELLE CACTACÉE DU COSTA-RICA

PAR

Gustave BEAUVERD.

Rhipsalis Simmleri Beauverd sp. nov., typus in herb. Barbey-Boissier; e sectione *Eurhipsalis* b. *heteromeræ* K. Schumann. — Caulis declinatus vel pendulus 2-3 mm. crassis, cylindricus, ramosissimus. Articuli dichotomi vel 3-4 verticillati, 1-3 cm. longi et 1 $\frac{1}{2}$ -2 mm. crassi, *pentagoni vel subcostati*. Flores solitaires, subterminales; petala alba apice rubra, exteriora squamiformia 1-4 mm. longa, interiora oblongo-spathulata 6-8 mm. longa; stamina 5-8 mm. longa, filamentis albis-hyalinis; *antheræ albæ*; stylus exsertus, 9 mm. longus, stigma trilobatum, lobis ovatis, reflexis, albis; ovarium obconicum 3-3 $\frac{1}{2}$ mm. diametro, pallido viride; fructus albidus.

Epiphytica in silvis Reipubl. Costaricensis (loco?); floret mense Aprilio.

Cette élégante Cactée, que nous avons le plaisir de dédier à M. Paul Simmler, l'ancien jardinier-chef de M. Edmond Boissier, a été involontairement importée en 1903 du Costa-Rica dans un lot d'Orchidées envoyé aux serres de la Pierrière par un ancien et fidèle collaborateur du *Bulletin*, M. Adolphe Tonduz. — Observée tout d'abord par M. Simmler, elle fut soigneusement cultivée en même temps que deux pieds de l'ubiquiste *Rhipsalis Cassytha*, de même provenance et d'aspect assez analogue au début : ce n'est qu'après quelques mois de développement que la différence des facies s'accuse par l'homogénéité des rameaux et articles à section cylindrique chez le *R. Cassytha*, tandis que la panicule raméale de la nouvelle espèce diffère de la tige primitive (à section cylindrique) par ses articles plus courts, à section *irrégulièrement pentagonale*. De plus, la première floraison constatée le 3 avril 1906 accusait, par ses délicates fleurs blanches pointées de pourpre au sommet des pétales et munies d'étamines entièrement blanches, d'autres différences importantes l'éloignant du *R. Cassytha*; en outre, en continuant à se développer, les rameaux subséquents donnèrent naissance à de *longues racines aériennes*, filamenteuses, dichotomiques et de couleur gris-jaunâtre, qui achèvent de donner un caractère propre à cette nouvelle espèce en la distinguant des énigmatiques *Huriota prismatica* Lemaire (Illustration Horticole X : 84, Gand 1863) ou *Rhipsalis tetragona* Weber

(Revue Horticole 41 : 428, Paris 1892)¹, et en lui assignant une place spéciale dans la section *Heteromeræ* K. Schum. du sous-genre *Eurhypsalis*.

En publiant la figure ci-contre représentant l'extrémité d'un rameau fleuri ainsi que les détails des différentes parties de la fleur du *Rhypsalis Simmleri*, nous ajouterons, d'après l'article de M. C. Wercklé publié dans le N° de décembre 1905 du *Monatschrift für Kakteenkunde*, que notre



RHIPSALIS SIMMLERI Beauverd sp. nov

A : extrémité d'un rameau fleuri (réduit aux $\frac{2}{3}$) présentant des articles terminaux longs de 4-3 cm. à section pentagonale en *r. t.*, et un très long rameau basilaire (de 20 à 40 cm. l) présentant une section cylindrique en *r. b.*; fleurs subterminales ou latérales en fl.; B : étamines (grossies 5 fois); C : fleur et ovaire (grossis 2 fois); D : corolle développée (grossie 2 fois); E : style trilobé (gros 4 fois).

BEAUVERD, ad nat. del.

nouvelle acquisition porte à six le nombre des *Rhypsalis* décrits du Costa-Rica, les autres espèces étant les *R. Cassytha*, *R. alata* (= *R. coriacea*), *R. ramulosa*, *R. angustissima* et *R. Tonduzii* (Cf. C. Wercklé, l. c. : 181).

¹ Ces deux noms, selon Weber (l. c.), pourraient bien désigner une seule et même espèce qui, d'après la description des organes végétatifs, offre de grandes analogies avec le *Rh. Simmleri*. Toutefois, en raison de la différence des patries et surtout du fait que les noms mentionnés se rapportent à des plantes dont la fleur n'a jamais été décrite, nous ne saurions faire entrer cette synonymie en ligne de compte.

PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES
 DÉTERMINÉES PAR DIFFÉRENTS BOTANISTES
 ET PUBLIÉES PAR
Gustave BEAUVERD

(Suite.)

V

Eriocaulonaceæ.

(Suite¹).

59. *Leiothrix curvifolia* (Bong.) Ruhland, var. **glabrescens** Ruhland, Monogr. Eriocaulaceæ, in Engler's Pflanzenreich 13 : 233, N° 18 (27 mars 1903). — = *Pæpalanthus curvifolius* (Bong.) Koern. var. β in Flora Bras. III, 1 : 427 (1863).

N° 713. — « Mosso de S. Sebastiao, Minas Geraës ». — [Reçu en octobre 1904: leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Espèce polymorphe exclusivement brésilienne. — Le type (*Eriocaulon curvifolium* Bongard in Act. Petrop. Sc. math. ser. VI, 1 : 628 (1831), cum tab. 47) possède des feuilles $\pm$ fortement ciliées ou velues; les échantillons communiqués par M. Damazio appartiennent à l'unique variété dont les feuilles entièrement développées soient dépourvues de tout indument, par suite de la caducité très précoce de celui-ci.

60. ***Pæpalanthus flaccidus*** (Bongard) Kunth, Enum. Plant. III : 511 (1841); Kœrnicke in Fl. Bras. III, 1 : 320 (1863); Hook. Ic. pl. new ser. II, tab. 526 (1848). — « *Eriocaulon flaccidum* Bong. in Act. Hort. Petrop. Sc. math. ser. VI, 1 : 636 et 643 (1831), cum tab. 4; = *Dupatya flaccida* O. Kuntze Rev. gen. II : 745 (1891); = *Pæpalanthus juniperinus* Kunth, Enum. pl. III : 512 (1841); = *Eriocaulon juniperinum* Steud. Syn. pl. Cyp. II : 282 (1855); = *E. tortile* Steud, l. c. : 275.

¹ Cf. *Bull. Herb. Boiss.* 2^{me} sér. V : 1083-84 (1905).

N° 708. — « Saramenha, près Ouro-Preto, Minas Geraës. » — [Reçu en octobre 1904, leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Espèce exclusivement brésilienne, observée dans les provinces de Sao Paulo et de Minas Geraës. — Les échantillons communiqués par M. Damazio sont en petits boutons non développés.

61. **Pæphalanthus amœnus** (Bong.) Kœrnicke, in Flora Brasiliensis III, 1 : 316 (1863), cum tab. 42. — = *Eriocaulon amœnum* Bongard in Act. Petrop. sc. math. sér. VI, 1 : 637 (1831); = *Eriocaulon longipes* Martius in Flora, Beibl. 35 (1841); = *Dupatay amœna* O. Kuntze Rev. gen. II : 745 (1891).

N° 1706. — « Eriocaulonaceæ : *Pæpalanthus*..... — Campo; près Caethé. » — [Avril 1905, leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

62. **Pæpalanthus plumosus** (Bongard) Kœrnicke, in Fl. Bras. III, 1 : 337 (1863); = *Pæpalanthus stellaris* Kunth Enum. Pl. III : 525 (1841); = *P. caryophyllus* Mart. ex Kœrnicke, Fl. Bras. III, 1 : 337 (1863); = *Eriocaulon plumosus* Bongard in Act. Petr. Sc. math. sér. VI, 1 : 632 (1831); = *Eriocaulon stellare* Guill. in Deless. Icon. select. III : 59, tab. 97 (1837); = *Dupatya plumosa* O. Ktze, Rev. gen. II : 746 (1891).

Observation. — Cette espèce présente plusieurs formes différenciées par les dimensions des feuilles, leur indument plus ou moins abondant et la longueur des pédoncules comparée à celle des feuilles; des deux numéros envoyés par M. Damazio, l'un se rapporte à l'une des formes décrites (N° 1620); l'autre s'en distingue par des feuilles falciformes plus courtes et plus rigides et des pédoncules fortement tordus : l'état imparfait des échantillons ne nous permet pas d'affirmer cette dernière détermination !

N° 1620. — « *Eriocaulonaceæ*. — Camarinhos; Ouro Preto ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

N° 710. — « *Eriocaulonaceæ*. — Ouro Preto. » — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD : an spec. distincta ?].

Piperaceæ.

La détermination des représentants de cette famille est due entièrement à M. Casimir de Candolle, que nous tenons à remercier bien vivement ici pour l'obligeance qu'il a mise à faire part de ses résultats pour la publication. — Sur 11 numéros communiqués, il s'est trouvé huit nouveautés pour la science, dont une espèce et une variété du genre *Piper*, puis quatre espèces et deux variétés du genre *Peperomia* : cette proportion remarquable de nouveautés pour une contrée dès longtemps

visitée par les collecteurs fait ressortir l'avantage que présente, au point de vue des récoltes, un séjour prolongé dans un centre fixe, par rapport aux voyages à étapes rapides.

PIPER L. p. p..

Sectio Steffensia C. DC. in Prodr. V, 16, 4, p. 251.

63. **PIPER DAMAZII** C. DC. n. sp.; foliis modice petiolatis glabris oblongo-ovatis basi leviter inæquilatera acutis apice longiuscule acuminatis acumine acuto; nervo centrali paullo ultra $\frac{1}{3}$ longitudinis suæ nervos adscendentes utrinque 4 mittente; petiolo fere usque ad limbum vaginante; pedunculo quam petiolus multo brevior glabro; spica florente limbi dimidium fere æquante; bracteæ subcalceoliformis vertice inflexo carnosio margine hirsuto et parte inferiore oblonga utrinque hirsuta; antheris ovato-acutis filamenta fere æquantibus; stigmatibus linearibus.

Frutex, ramuli glabri, levissime costulati, spiciferi circiter 4 $\frac{1}{2}$ mm. crassi, in 3 mm. crassis collenchyma continuum zona interna labriforme, fasciculi intramedullares 1-seriati, canalis vacuus nullus. Limbi in sicco membranacei creberrime pellucido-punctulati usque ad 14 $\frac{1}{2}$ cm. longi et 6 $\frac{1}{2}$ cm. lati. Petioli sub limbo 6 mm., inter limbi latera 2 mm. longi. Pedunculi 3 mm. longi. Spicæ florentes madefactæ 3 mm. crassæ. Stamina 4; stigmata 3, sessilia.

N° 1711 (in herb. Cand.). — « Arbrisseau. — Morro de Sao Sebastiao pr. Ouro-Preto. » — [Aprilli, leg. L. DAMAZIO].

64. *Piper obliquum* R. et Pav., var. **SUBEXIMIUM** C. DC. var. nov.; limbis ovatis basi valde inæquilatera profunde cordatis apice subattenuato-acutis supra glabris subtus ubique hirtellis; lobis conniventibus, petiolis glabris, stipulis tantum margine ciliolatis; baccis vertice hirsutis.

Suffrutex, ramuli glabri, collenchyma continuum et haud libriforme, fasciculi intramedullares 2-seriati, canalis vacuus nullus. Limbi in sicco rigidi pellucido-punctati, usque ad 22 cm. a petiolo longi et 13 cm. lati, basis lobus longior auriforme. Petioli sub limbo 6 cm., inter limbi latera usque ad 5 mm. longi. Pedunculi glabri circiter 2 $\frac{1}{2}$ cm. longi. Spicæ maturæ inferne 4 mm. crassæ.

N° 170 (in herb. Cand.). — « Morro de Sao Sebastiao, pr. Ouro-Preto. — [Marte, leg. L. DAMAZIO].

PEPEROMIA R. et Pav.

Folia alterna.

65. **PEPEROMIA PARCIFOLIA** C. DC. n. sp.; foliis modice petiolatis ovatis basi ima acutis apice acuminatis acumine acuto. junioribus supra parce pilosulis dein utrinque glabris, margine

ciliatis, 1-nerviis, nervo utrinque nervulos adscendentes tenues plures mittente, petiolo glabro; spicis axillaribus terminalibusque in apice caulis plerumque foliis orbatu ut paniculatim confertis longiuscule pedunculatis; floribus haud densis; bractea rotundata centro longiuscule pedicellata; antheris rotundatis minutis, filamentis brevibus; ovario rhachi impresso obovato sub apice obtuso oblique stigmatifero; rhachis processu sub bacca conico; bacca fere globosa glandulis minutis globosis asperulata.

Herba arboricola; caules inferne radicales, superne erecti parce pilosuli, circiter 7 cm. longi, usque ad 2 mm. crassi, in sicco rigidi. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei, superiores usque ad 2 $\frac{1}{2}$ cm. longi et 13 mm. lati, plerique 1-2 cm. longi et 9-12 mm. lati. Petioli circiter 5 mm., pedunculi usque ad 1 cm. longi. Spicæ usque ad 3 cm. longæ et $\frac{3}{4}$ mm. crassæ. Bacca sine pseudocupula $\frac{3}{4}$ mm. longa.

Nº 1712 (in herb. Cand.). — « Serra de Ouro-Preto ». — [Marte, leg. L. DAMAZIO].

66. **PEPEROMIA SUBRUBRICAULIS** C. DC. n. sp.; foliis modice petiolatis lanceolatis supra glabris subtus subdense pilosulis, 5-nerviis; petiolo parce pilosulo; spicis in apice caulis axillaribus terminalibusque modice pedunculatis, ipsis folia fere triplo superantibus, subdensifloris; bractea orbiculari centro sessili; antheris rotundatis filamentis brevibus; ovario rhachi impresso ovato paullo sub apice oblique stigmatifero, stigmate parvo glabro; bacca ovata apice apiculata, glandulis minutis asperulata.

Herba rupestris, caulis junior subdense pilosulus dein subglaber, in vivo rubescens, inferne radicans et usque ad 2 mm. crassus, superne erectus et circiter 16 cm. altus. Folia alterna. Limbi in vivo supra virides subtus fere omnino rubri, in sicco rigiduli, superiores usque ad 4 cm. longi et 22 mm. lati. Petioli superiores 1 cm. et pedunculi usque ad 17 mm. longi. Spicæ circiter 12 cm. longæ et 1 mm. crassæ. Rhachis processus conicus bacca multo brevior. Bacca sine pseudocupula $\frac{3}{4}$ mm. longa.

Nº 1724 (in herb. Cand.). — « Serra Antonio Pereira, rupibus in nemore. » — [Leg. L. DAMAZIO].

67. **PEPEROMIA DAMAZII** C. DC. n. sp.; foliis modice petiolatis ovatis basi imo acutis apice attenuatis acutis, 3-5-nerviis, supra parce pilosulis subtus glabris margine ciliatis; petiolo juniore piloso dein glabro; spicis axillaribus terminalibusque pedunculatis, pedunculo glabro petiolum superante, spicis ipsis folii limbum paullo superantibus, subdensifloris; bractea orbiculari centro sat longe pedicellata; antheris rotundatis quam filamenta brevioribus; ovario rhachi impresso ovato apice oblique stigmatifero, stigmate puberulo; bacca globosa glandulis asperulata.

Herba arboricola; caulis basi radicans, ramuli spiciferi circiter 12 cm. longi, fere 2 mm. crassi, superne pilosi, in sicco rigidi. Folia alterna. Limbi in sicco membranacei, usque ad 2 $\frac{1}{2}$ cm. longi et 22 mm. lati.

Petioli superiores 5 mm., pedunculi 15 mm. longi. Spicæ circiter 5 cm. longæ, 1 mm. crassæ. Bacca fere $\frac{3}{4}$ mm. longa sine pseudocupula. Rhachis processus sub bacca sat longus, an post baccam delapsam elongatus?

Nº 1710 (in h. Cand.). — « Morro de S. Sebastiao, prope Ouro-Preto. » — [Aprilli, leg. L. DAMAZIO].

68. **Peperomia Velloziana** Miq. Syst. p. 88, forma foliis quam in typo minoribus, limbis usque ad 4 cm. longis et 16 mm. latis.

Nº 1726 (in h. Cand.). — « Via ab Ouro-Preto ad S. Antonio Pereira, ad murum vetustum ». — [Maio, leg. L. DAMAZIO].

69. *Peperomia palcipila* C. DC. in Bull. Boiss. ser. 2, t. 4, p. 358 β **LONGISPICA** C. DC. n. var.; spicis folia fere dimidio superantibus; bractea rotundato-elliptica supra centrum peltata.

Nº 1592 (in herb. Cand.). — « Ouro-Preto, in Morro de Sao Sebastiao, ad rupes ». — [Leg. L. DAMAZIO].

Folia opposita.

✓ 70. **PEPEROMIA SUBRUBRISPICA** C. DC. n. sp.; foliis oppositis vel raro in apice ramulorum ternis, subsessilibus, elliptico-rotundis utrinque villosis; spicis terminalibus longiuscule pedunculatis, ipsis folia pluries superantibus densifloris; bractea orbiculari centro longiuscule pedicellata; ovario rhachi impresso oblongo summo apice stigmatifero, stigmatibus globoso glabro.

Herba saxicola; caulis junior villosus, postea subglaber, inferne radicans superne erectus, dichotome ramosus, usque ad 20 cm. longus, 2 mm. crassus, in sicco rigidus et tetragonus in vivo teres. Limbi in sicco subcoriacei, usque ad 10 mm. longi et 7 mm. lati. Pedunculi glabri circiter 13 mm. longi. Spicæ florentes usque ad 53 mm. longæ, fere 2 mm. crassæ, in vivo et sicco rubescentes.

Nº 1699 (in h. Cand.). — « In Morro de S. Sebastiao, ad saxa » [Marte, leg. L. DAMAZIO].

71. *P. Langsdorffii* Miq. β **increscens** C. DC. v. XVI, 4, p. 444 (1869).

Nº 1591. (in herb. Cand.). — « Morro de Sao Sebastiao ». — [Leg. L. DAMAZIO].

Nº 1698. — « Prope Caheté, Minas, in rupibus ». — [Marte, leg. L. DAMAZIO].

: N° 1700 (in herb. Cand.). — Alto de Itaculumí, Minas Geraës. » — [Leg. L. DAMAZIO].

Folia verticillata.

72. *Peperomia blanda* Kunth, var. **PARVIFOLIA** C. DC. n. var.; limbis superioribus circiter 2 $\frac{1}{2}$ cm. longis, 1 cm. latis, spicis folia tantum duplo superantibus.

N° 1590 (in h. Cand.). — « Morro de S. Sebastiao ». — Leg. L. DAMAZIO.

73. *Peperomia galioides* Kunth, var. **longifolia** C. DC. in Prodr. v. 16, 1, p. 464.

N° 1725 (in h. Cand.). — « Via ab Ouro Preto ad S. Antonio Pereira, in rupibus. » — [Leg. L. DAMAZIO].

Meliaceæ.

Nous devons encore à l'obligeance de M. Casimir de Candolle la détermination des deux espèces suivantes :

74. **Cabralea silvatica** C. DC. in Fl. Bras. XI : 173 (févr. 1878) Cf in Monogr. Phan. I : 469 (1878).

N° 1572 (in herb. Cand.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. C. de CANDOLLE].

75. *Cabralea polytricha* A. Jussieu, var. δ **affinis** (Juss.) C. DC. in Monogr. Phan. I : 478 (1878) et Fl. Bras. XI : 179 (févr. 1878); = *Cabralea affinis* A. Jussieu, Mém. sur le groupe des Méliacées : 117 (1830).

N° 1574 (in herb. Cand.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. C. de CANDOLLE].

Sapindaceæ.

Les déterminations de cette famille, dues à M. le prof. Dr Radlkofer, nous ont été obligeamment communiquées par M. Augustin de Candolle :

76. **Serjania erecta** Radlkofer, Serj. Monogr. : 160 (1875) non Britton (1889); = *Paullinia grandiflora* Cambessedes in St Hil. Fl. Bras. merid. I : 372 (1825), non *Serjania grandiflora* Camb. (1825). — Ic. in Flora bras. XIII. 3 : 299, tab. LXXII (1892).

N° 285 (in herb. Cand.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. RADLKOFER].

77. **Serjania elegans** Cambessedes in St-Hilaire, Fl. Bras. merid. I : 358, N° 4, excl. var. β (= *S. paradoxa* Radl.) (1825); Radlk., Serj. Monogr. : 130 (1875); Flora Brasil. XIII, 3 : 275 (1892).

N° 961 (in herb. Cand.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. RADLKOFER].

78. **Serjania lethalis** St-Hilaire, Hist. des Pl. les plus remarquables du Brésil et du Paraguay : 206 et 235 (1824); Radlkofer, Serj. Monogr. : 227 (1875); Fl. Brasiliensis XIII, 3 : 316 (1892).

N°s 316 et 1058 (in herb. Candol.). — [Leg. DAMAZIO. — Det. RADLKOFER].

Polygalaceæ.

Les déterminations ci-dessous nous ont été obligeamment communiquées par M. Augustin de Candolle; la détermination du N° 1356 a été confirmée par M. le professeur Dr Chodat.

79. **Polygala Timoutou** Aublet, Hist. pl. Guian. II : 737 tab. 295 (1775); DC., Prodr. I : 328 (1824). St Hil. Fl. bras. mérid. II : 23 (1829); Bennett in Fl. bras. XIII, 3 : 31 (1874), cum tab. XI, 3 et XXX, A; = *Polygala cuspidata* DC. Prodr. I : 328 (1824), p. p.; = *Polygala lupulina* Willd. Spec. III : 880 (1800); = *Polygala uliginosa* Pers. Syn. II : 272 (1807).

N°s 964 et 1071 (in herb. Candol.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. Aug. de CANDOLLE].

80. **Polygala paniculata** L., β *brasiliana* L. Am. Acad. V : 402 (1760); DC. Prodr. I : 329 (1824); Bennett in Fl. Brasil. XVI, 3 : 31 (1874), cum tab. XI, fig. II; = *Polygala brasiliensis* Mart. ex Bennett, l. c. (non L.); = *Polygala appendiculata* et *humilis* Vellozo, Floræ Fluminensis VII, tab. 66 et 67 (1827).

N° 1356 (in herb. Barbey-Boissier). — « Ouro-Preto ». — [Leg. et det. L. DAMAZIO; vid. CHODAT].

81. **Polygala ligustroides** St-Hilaire, Flora Bras. merid. II : 49 (1829); Bennett in Fl. Bras. XIII, 3 : 6 (1874), cum tab. II et XXX A, fig. 3.

N° 974 (in herb. Candol.). — [Leg. DAMAZIO. — Det. Aug. de CANDOLLE].

82. **Polygala longicaulis** Humboldt, Bonpland et Kunth, Nov. Gen. V : 396 (1821); DC. Prodr. I : 327 (1824); Bennett, in Mart. Fl

Brasil. XIII, 3 : 33 (1874), cum tab. XII, fig. I et XXX, A, fig. 32; = *Polygala Stelleræ* DC., Prodr. I : 327 (1824); = *Polygala diversifolia* Miq. in Linnæa XIX : 128 (1847). non Linn. nec Pohl.

Nº 965 (in herb. Candol.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. Aug. de CANDOLLE].

83. ***Polygala angulata*** (DC). Prodr. I : 328 (1824); Bennett in Mart., Fl. Brasil. XIII, 3 : 41 (1874), cum tab. XIV, fig. II, et XXX, A, fig. 40; = *Polygala Poaya* Mart., Spec. mat. med. Bras., fasc. I : 13, tab. 2 et 8, fig. 6 (1824); = *Polygala Bonavisio* et *P. quinqueangularis* Vellozo, Fl. Flumin. VII, tab. 64-65 (1827).

Nºs 968 et 1003 (in herb. Cand.), f. *typica*.

Nº 970 (in herb. Cand.), f. *juvenilia*. — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. Aug. de CANDOLLE].

Lythraceæ.

84. ***Diplosodon microphyllus*** Pohl, in Flora (1827) : 151 et Pl. Bras. I : 93, tab. 76; Kohene in Mart., Fl. Bras. XIII, 2 : 335 (1877), cum tab. LXI, fig. 10; = *Friedlandia hirtella* Cham. et Schl., Linnæa II : 352 (1827); = *Friedlandia villosula* Mart. in herb. ex. Kœhne, l. c. (1877).

Nº 320 (in herb. Candol.). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. D^r KOEHNE].

Ænotheraceæ.

85. ***Fuchsia montana*** Cambessedes in St-Hilaire, Flora Bras. merid. II : 273 (1829), tab. 135. — M. Micheli in Mart., Fl. Bras. XIII, 2 : 175 (1875).

Nº 1337 (in herb. Barbey-Boissier). — « Arbrisseau; fleurs à calyce rouge et corolle pourprée. Plateau de l'Itaculumi ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. R. CHODAT].

Gentianaceæ.

Aux matériaux de cette famille envoyés par M. Damazio, nous joignons la détermination d'échantillons provenant des récoltes de M. Gounelle en 1899 au Minas Geraës; les collections botaniques de ce savant voyageur ont été acquises en 1900 par l'Herbier Boissier.

86. *Calolisianthus pedunculatus* (Chamisso et Schlecht.) Gilg, in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfamilien IV, 2 : 401 (1895): = *Lisianthus pedunculatus* Cham. et Schlecht. in Linnæa I : 199 (1826): = *Lisianthus elegans* Martius in Nov. Gen. et Spec. II : 98, tab. 177 (1826); Progel in Fl. Bras. VI, 1 : 234 (1865).

(Sans No). « Fleurs rouges; Caraça (Minas Geraës) altitude 1500 m. » Mars 1899. — [Leg. GOUNELLE. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Echantillons incomplets, dont l'un, caractérisé par sa hampe uniflore et sa corolle dilatée au-dessus du tube, peut être rapporté au type de Martius représenté par la planche 177 des Nov. Gen. et Spec.; les autres, à hampes multiflores, se distinguent par leur *corolle non dilatée au-dessus du tube*, et constituent des formes de transition conduisant à la variété nouvelle décrite plus bas. — Notons encore, dans l'Herbier Barbey-Boissier, de beaux échantillons typiques récoltés à St-Paul, par M. Gustave Perdonnet en 1840-46 et portant le No 70 avec la détermination : « *Lisianthus elegans* Mart. β *pedunculatus* » : l'éminent monographe des Gentianacées, M. le Dr E. Gilg, de Berlin, a vu ces échantillons en 1895 et les a annotés « *Calolisianthus pedunculatus* (Cam. et Schlecht.) Gilg » ; ces échantillons diffèrent de tous ceux que nous énumérons (collections Gounelle et Damazio) par les divisions de calyce beaucoup plus profondes et lancéolées-acuminées et par leur corolle étranglée au-dessus du tube, puis largement évasée, conformément à la planche citée de Martius.

87. *Calolisianthus pedunculatus* Gilg, var. nov. **DAMAZIANUS** Beauverd, typus in herb. Barbey-Boissier : caulis tetragonus, simplex vel ramosus; folia 2 $\frac{1}{2}$ -3 $\frac{1}{2}$ cm. longa, 1 $\frac{1}{2}$ -2 cm. lata, margine subrevoluta; pedunculi elongati, multiflori vel dichotomi; calyx 8-12 mm. longus, lobi carinato-acutiusculi; corollæ miniatæ 3-4 cm. longæ lobi mucronatis 11-12 mm. longis, 3-4 mm. latis; capsula oblongo-ovata, 6-8 mm. diam. et 18-20 mm. longa.

No 1480. — « Fleurs rouges. Campos élevés près Saramenha (Ouro-Preto). — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — L'absence d'échantillons complets ne nous permet pas de décrire les racines ni de nous faire une idée de la taille de cette belle plante, qui se distingue en outre par ses calyces échancrés à peine au-dessous de leur milieu et à lobes carénés obovales-mucronulés à peine plus longs que larges à l'époque de la maturité du fruit (longueur totale du calyce : 10-12 mm.; longueur des lobes : 6-7 mm., largeur 4-5 mm.); les corolles, longues de 3 à 4 cm. jusqu'à la base des divisions, sont étroitement et longuement obconiques et non point brusquement dilatées au-dessus du tube comme chez le type ou plus encore chez le *C. pulcherimus* (Mart.) Gilg. — Malgré ces caractères bien saillants, nous rattachons cette forme, jusqu'à plus ample informé, au *C. pedunculatus* en raison du polymorphisme déjà signalé pour cette espèce, et à la suite des comparaisons minutieuses faites avec le type et les formes de transition de la collection Gounelle.

88. **Calolisianthus pendulus** (Martius) Gilg in Engler-Prantl. Natürl. Pflanzenfamilien IV, 2 : 401 (1895); = *Lisianthus pendulus* Mart. in Nov. Gen. et Sp. II : 94, tab. 172 (1826); Progel in Mart., Fl. Bras., VI, 1 : 233 (1865).

N° 1523. — « Fleurs violettes. — Morro de S. Sebastiao, Ouro-Preto ». [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

89. **Limnanthemum Humboldtianum** Grisebach, Gentianaceæ : 347 (1839) et in DC. Prodr. IX : 140 (1845); Progel in Mart., Fl. Bras. VI, 1 : 233 (1865); = *Menyanthes brasiliica* Vellozo, Fl. Flumin. II : 75, tab. 70.

N° 1330. — « Fleurs blanches; herbes aquatiques, nageantes. — Morro de Crujeiro, Ouro Preto ». — [Leg. et det. DAMAZIO; vid. R. CHODAT].

90. **Dejanira erubescens** Chamisso et Schlecht. in Linnæa I : 95 (1826); Progel in Martius, Flora Bras. VI, 1 : 201 (1865); = *Callophisma perfoliatus* Martius in Nova Gen. et Spec. II : 108, tab. 183 (1826); = *Exacum pallescens* Sprengel, Curæ posteriores : 338 (1827).

N° 1554 (p. p., in herb. Barbey-Boissier). — « Fleurs roses — Lagra Santa ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — L'envoi de cette espèce reçu à l'Herbier Boissier comporte deux échantillons fort différents au premier aspect : l'un d'eux possède des feuilles *libres à la base* et aussi longues que leurs entrenœuds (sauf vers le sommet de la tige); l'aspect de cette plante rappelle beaucoup plus celui du *Dejanira nervosa* Cham. et Schl. que celui du *D. erubescens* : l'analyse minutieuse des différents organes permet seule de se convaincre de l'identité spécifique des deux plantes. — L'autre échantillon, à feuilles plus petites et soudées jusqu'à leur milieu, appartient sans conteste au même *D. erubescens*, var. *typica*, f. *depauperata*!

91. *Dejanira erubescens* Cham. et Schlecht., var. nov. **PSEUDO-NERVOSA** Beauverd, typus in herb. Barbey-Boissier : foliis caulinis 20-30 mm. long. $\times$ 8-10 mm. lat. basi cordatis, *vix connatis*.

N° 1554 (p. p., in herb. Barbey-Boissier). — « Fleurs roses. — Lagra Santa » [Leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD]. — Gardner n° 4282, prope Goyaz, anno 1842.

Observation. — L'Herbier Boissier possède d'entre les exsiccata de Gardner trois vigoureux échantillons récoltés dans la province de Goyaz en 1842 et que nous n'hésitons pas à identifier à la nouvelle variété; selon ces échantillons, les feuilles basilaires sont d'abord réduites à l'état de simples écailles, qui plus haut donnent lieu à un limbe étroit et très allongé, *entièrement libre à la base*; ce n'est qu'entre les 5° à 7° paires de feuilles que celles-ci deviennent moins longues et plus larges et sont obscurément soudées à la base. — Dans sa revision des matériaux de

l'Herbier Boissier en 1895, M. le Dr Ernest Gilg a annoté ces échantillons : « *Dejanira erubescens* » sans aucune distinction variétale. — Le nom que nous proposons a surtout pour but d'attirer l'attention sur un facies particulier du *D. erubescens* que l'on pourrait facilement confondre avec le *D. nervosa*, qui prospère dans les mêmes stations que son congénère, et qui ne saurait être non plus confondu avec le *Callopisma cordifolium* Lhotzky, soit *D. erubescens* var. *cordifolia* Progel (Fl. Bras. VI : 201) dont M. G. Malme a fait une espèce distincte, *Dejanira cordifolia* Lhotzky) Malme, in Arkiv för Botanik III, 12 : 15, cum tab. 2, fig. 5 (1904).

Gesneriaceæ.

92. **Corytholoma magnifica** (Otto et Dietr.) Fritsch in Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfamilien IV, 3 b : 180-181 (1895) ; = *Gesnera magnifica* Otto et Dietrich in Allg. Gartnzeit. I : 265 (1833) ; in Mart. Fl. Bras. VIII, I : 380 (1864), cum tab. LXII ; = *Gesnera bulbosa* Hook. Bot. Mag. tab. 3886, non Gawler ; = ? *Gesnera Houttei* Dumort. in Bull. Acad. Brux. III : 362 (1862).

N° 350 A. — « Fleurs rouges ; sur les rochers. Itaculimi ». [Leg. et det. DAMAZIO].

Observation. — Le spécimen cité diffère notablement de la planche du Flora Brasiliensis par ses calyces à sinus *aigus* et ses dents beaucoup plus longues, et ses corolles dépourvues de bourrelet à la naissance de la lèvre supérieure. Ce type est d'ailleurs polymorphe.

93. **Corytholoma Sceptrum** (Martius) Decaisne, Revue horticole 3^e sér. II : 467 (1848) ; Fritsch, in Engler-Prantl Natürl. Pflanzenfamilien, IV, 3 b. : 181 (1895) ; = *Gesnera Sceptrum* Martius in Nova Gen. et Spec. III : 33, tab. 214 (1829) ; in Fl. Bras. VIII, I : 370 (1864) ; = *Gesnera fragilis* Pöpp. et Endl., Nov. Gen. III : 7.

N° 1525. — « Fleurs couleur de chair. — Ouro-Preto ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Les échantillons examinés se rapportent à une forme remarquable par ses feuilles plus grandes et la couleur de la corolle. — Espèce polymorphe, commune aux flores du Brésil méridional et du Paraguay (Dr Hassler : N°s 332, 3613, 4501 et 6022 in herb. Barbey-Boissier).

94. **CORYTHOLOMA TRIBRACTEATA** (O. et D.) Beauverd, nom. nov. ; — *Gesnera tribracteata* Otto et Dietrich in Allgem. Gartenzeitung II : 194 (1834) ; in Flora Bras. VIII, I : 356 (1864), cum tab. 60, fig. II ; = *Reichsteineria tribracteata* Klotzsch ex Hanstein, in Mart. Fl. Bras. VIII, I : 356 (1864).

Nº 1524. — « Fleurs rouges. — Campos élevés, près Serra da Piedade ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

95. **Corytholoma rupicolum** (Mart.) Decaisne, in Revue Horticole 3^{me} sér. III : 467 (1848); = *Gesnera rupicola* Martius, Nov. Gen. et Sp. III : 30, tab. 213 (1829); Hanstein, in Mart. Fl. Bras. VIII, 1 : 358, cum tab. 59, fig. 2 (1864).

Nº 1522). — « Fleurs rouges. — Alto da Serra de Piedade, sur les rochers ». — [Leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

96. **Paliavana prasinata** (Ker Gawl.) Benth in Bth. et Hook. f. Gen. pl. II : 1003 (1848); Fritsch, in Engler-Prantl. Natürl. Pflanzenf. IV, 36 : 179 (1895); = *Gesnera prasinata* Ker in Bot. Reg. tab. 428 (1819); = *Codonophora prasinata* Lindl. in Bot. Reg. tab. 1110 (1827); Hanstein, in Mart. Fl. Bras. VIII, 1 : 396 (1864); = *Prasanthea prasinatha* Decne. in Rev. Horticole 3^{me} sér., vol. II : 467 (1848).

Nº 1543. — « Arbrisseau; fleurs verdâtres avec des taches sombres. — Campo, Serra de Ouro-Preto ». — [Leg. et det. DAMAZIO; vid. BEAUVERD].

Observation. — Dans la monographie des Gesnériacées d'Engler-Prantl Pflanzenfamilien, le Dr Fritsch place cette espèce dans la tribu des *Gesneroideæ-Kohlerieæ* sur l'attestation de Hanstein; il fait toutefois remarquer que si la plante possède le rhizome tubéreux que lui attribue Decaisne (Rev. horticole, 3^{me} sér. vol. II : 467, 1848), sa place dans le système doit être transférée dans la tribu des *Gesneroideæ-Sinningieæ*. — Il appartient aux botanistes brésiliens de nous renseigner sur ce point intéressant : nos matériaux d'herbier ne possèdent pas d'organes souterrains.

Scrophulariaceæ.

La monographie des Scrophulariacées brésiliennes date de 1862, époque à laquelle J.-A. Schmidt signalait pour ce pays un total de 153 espèces réparties en 11 tribus dans les genres suivants : 1 *Verbascum* (naturalisé ?), 20 *Angelonia*, 1 *Alonsea* (naturalisé ?), 16 *Schwenkia*, 1 *Browallia* (subspontané ?), 11 *Brunfelsia*, 1 *Geochorda*, 1 *Veronica*, 5 *Scoparia*, 1 *Linaria*, 1 *Antirrhinum* (naturalisé ?), 1 *Russelia*, 1 *Escobedia*, 2 *Physoctylæ*, 1 *Melasma*, 2 *Alectra*, 3 *Esterhazyia*, 6 *Gerardia*, 11 *Buddleia*, 1 *Micranthemum*, 1 *Hydranthelium*, 4 *Beyrichia*, 1 *Gratiola*, 1 *Capraria*, 5 *Conobea*, 1 *Ildefonsia*, 14 *Stemodia*, 26 *Herpestis*, 1 *Bacopa*, 1 *Tetraulacium*, 2 *Vandelia*, 1 *Torenia*, 1 *Castilleja*, 1 *Eufragia*, 1 *Trixago* et 5 *Buechnera* (cf. *Flora Brasiliensis*, vol. X. pp. 228-339).

Depuis cette date, les chiffres ci-dessus ont subi de sensibles modifications tant par l'apport de nouvelles espèces provenant d'une exploration toujours plus active des immenses contrées du Brésil, que par les remaniements nécessités par une conception plus rigoureuse des

limites mêmes de la famille des Scrophulariacées : c'est ainsi que le groupe des *Buddleia* a été exclu de cette famille pour être rattaché à celle des Loganiacées, tandis que dans la récente publication des *Natürlichen Pflanzenfamilien* d'Engler et Prantl, le monographe des Scrophulariacées M. de Wettstein a réuni les *Herpestis* (1805) et les *Bacopa* (1775), sous la dénomination commune de *Bacopa* créée par Aublet trente ans avant que le nom d'*Herpestis* fut donné par Gärtner à la majeure partie des espèces de ce genre. En outre, le genre *Eufragia* (Grisebach, 1844), dont un représentant est spontané au Brésil, doit porter le nom plus ancien de *Parentucellia* (Viviani 1824), et l'ancien genre *Alectra* (Thunberg 1784) devient une section du genre *Melasma* Berg (1767) ; le nom de *Beyrichia* Cham. et Schlechtend. (1828) doit faire place à celui plus ancien d'*Achetaria* (1827) des mêmes auteurs. Enfin, les deux *Vandellia* (L. 1767) sont réunis au genre *Lindernia* All. (1755) à titre de section, tandis que le *Trixago apula* Stev., d'origine européenne, doit porter le nom de *Bellardia apula* All.

— D'entre les échantillons d'herbier que nous a aimablement communiqués M. Damazio, nous avons eu le plaisir de distinguer deux nouveautés pour la science, dont l'une est une espèce remarquable du groupe important des *Stemodia* et l'autre, une variété notable de l'ancien *Herpestes Salzmanni* Bentham (actuellement *Bacopa Salzmanni* Chod.) dont elle se distingue à première vue par ses corolles bleues et ses pédicelles deux fois plus longs que les feuilles.

97. *Esterhazyia splendida* Mikan, var. α *latifolia* Benth. in DC. Prodr. X : 514 (1846) ; = *Esterhazyia campestris* Spix et Martius, Reise I : 397 ; = *Virgularia campestris* Martius, Nov. Gen. et Sp. III : 7, tab 203 (1829).

Nº 1584. — « Petit arbrisseau ; fleurs orangées, tachetées de rouge. — Campos élevés de Maria Soares, près Ouro-Preto. Avril 1904 ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det DAMAZIO et BEAUVERD].

Observation. — D'après les anciennes règles de nomenclature, cette variété aurait dû porter le nom de « var. *campestris* (Spix et Martius) » en raison du principe du droit de priorité. Toutefois, le Congrès de Nomenclature botanique de Vienne 1905 ayant admis le point de vue par lequel un nom de subdivision de l'espèce est valable dès sa première publication, sans égard à la synonymie éventuelle dans un rang où la nomenclature binaire est applicable, il en résulte que le nom de « var. *latifolia* Bentham » reste valable.

98. *Esterhazyia splendida* Mikan, var. β *vulgaris* Benth. in DC. Prodr. X : 514 (1846) ; = *Esterhazyia splendida* Mikan in Delect. Fl. et Faunæ brasiliensis, tab. V (1820) ; = *Virgularia splendida* Martius, Nov. Gen. et Spec. III : 11 (1829) ; = *Gerardia Cæsarea* Cham. et Schlecht. in Linnæa III : 16 (1828).

Nº 1582. — « Petit arbrisseau ; fleurs rouges. — Campos élevés près Saramenha. » — [Avril 1904 ; leg. et det. DAMAZIO].

Observation. — A cette même variété doit se rattacher le N° 97 des « Plantes du Brésil récoltées par M. Gustave Perdonnet en 1840-46 », provenant de St-Paul et fautivelement nommé *Esterhazia macrodonta* Cham. et Schl. in Herb. Barbey Boissier.

99. **Esterhazia macrodonta** Chamisso in Linnæa VIII : 26 (1833).

N° 1583. — « Sous arbrisseau. — Fleurs couleur de chair, tachetée de rouge; Alto de Itaculmi. Campo. » — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Les échantillons de M. Damazio sont faciles à distinguer de l'*E. splendida* var. *δ angustifolia* Benthham tel qu'il a été représenté dans la belle planche de Martius (Nov. Gen. et Spec. III, tab. 204) sous le nom de *Virgularia montana* Martius : les côtes du calyce se prolongeant en longues dents subulées suffisent, avec les pédoncules allongés, à distinguer nettement cette espèce de la précédente; comme celle-ci, du reste, elle paraît offrir plusieurs formes quant aux dimensions des feuilles et la couleur des fleurs.

100. **STEMODIA DAMAZIANA** Beauverd, sp. nov. — Typus in Herb. Barbey-Boissier. — Suffrutex 20-30 cm. altus, a basi laxè ramosus; rami teretes, canescenti-villosi; folia breviter petiolata, 3 natim verticillata



Fig. V. — **STEMODIA DAMAZIANA** Beauverd, sp. nov.

A : fragment moyen d'un rameau fleuri (légèrement grossi); B : étamine vue de dos (gros 8 fois); C : corolle développée, montrant l'insertion des étamines didynames, dont les 2 plus longues insérées au-dessous des plus courtes (gros 1/3); D : calyce et son style (gros 2 1/2 fois), avec stigmate recourbé après l'anthèse, vu de dos en *st.* et de face en *st'* (gros 5 fois); E : semence (gros 30 fois). G. BEAUVERD ad nat. del.

vel opposita, 1 $\frac{1}{2}$ -4 cm. longa, 1-3 cm. lata, ovata, obtusiuscula, grosse 7-9 crenata, basi late cuneata, supra hirto-scabriuscula, subtus præcipue ad nervos villosa. Flores axillares, oppositi vel verticillati, pedicellati; pedicelli filiformes, 1 $\frac{1}{2}$ -2 cm. longi, erecto-patentes, subpubescentes, ebracteati; calyx 5-partitus, segmentis lanceolato-acuminatis hirsutis, 5 mm. long. 1 $\frac{1}{2}$ -2 lat.; corolla cœrulea, 15-18 mm. longa, tubo attenuato intus hirto, limbi lobis brevibus rotundatis; stamina didynama, inclusa, filamenta villosa 5-7 mm. longa; stylus 7-8 mm. longus, stigmate lamellato, reflexo; capsula oblonga, glabra, demum 4-valvis, calyce longior. Semina numerosa, ovata, reticulato-rugosa, fusca. — Floret dec. mart. (teste Damazio).

N^o 294. — « Fleurs violettes; Morro de Sao Sebastiao. — Fleurit de décembre à mars ». [Leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

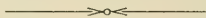
Observation. — Voisine du *Stemodia trifoliata*, cette nouvelle espèce s'en distingue très nettement par son port à feuilles presque aussi larges que longues et *très grossièrement crénelées*, ses *pédicelles plus courts que les feuilles* et ses fleurs beaucoup plus grandes. En outre, ses tiges à section cylindrique, ses *anthères peltées* et ses étamines à filet longuement velu à la base (voir figure analytique ci-jointe) contribuent à lui assigner une place bien distincte dans le groupe des *Stemodia* brésiliens.

101. **Escobedia scabrifolia** Ruiz et Pavon, Syst. Veg. fl. peruv. et chil. : 159 (1798); Schmidt in Mart., Fl. Bras. VIII. I : 269 (1862), cum tab. 45; = *Buchnera grandiflora* L. fil. Suppl. : 287; = *Silvia curialis* Vellozo Fl. Flumin. I : 55, tab. 149.

N^o 110. — « Herbe; fleurs blanches. — Serra de Ouro-Preto ». — Leg. et det. L. DAMAZIO; vid. BEAUVERD].

Observation. — L'aire connue de cette plante, autrefois exclusivement brésilienne (prov. Goyaz, Minas Geraës et St-Paul), s'étend actuellement au Paraguay d'après les résultats des belles explorations botaniques de ce pays par M. le Dr Hassler (Plantæ Paraguarienses, N^o 4851, oct. 1900).

(A suivre).



SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

299^{me} séance. — Lundi 14 janvier 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. Augustin de Candolle**, président.

Après une remarque du secrétaire concernant le renvoi nécessaire, au prochain compte rendu, d'une communication de la séance du 10 décembre 1906, le procès verbal de la 298^{me} séance est adopté. — Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

Dons d'auteur (reçus avec reconnaissance) : **M. C. G. Lloyd**, Cincinnati, U. S. A., *The Tylostomæa* (Cincinnati 1906) ; *Index of the Mycological Writings*, vol. I, 1898-1905. — **ALLEMAGNE** : *Botan. Centralblatt*, nos 46-47-48 (1906) ; *Verzeichnis des Kgl. Lyceum Hosianum* zu Braunschweig : « *De Genere Hiræa* » ; *Arbeiten aus dem botan. Institut. des Kgl. Lyceum Hosianum* zu Braunschweig : « *De Genere Heteropteryge* » (Braunschweig 1906) ; **BELGIQUE** : *Bulletin de la Soc. royale de botanique de Belgique*, vol. 42, années 1904-1905 (Bruxelles 1906) ; **COSTA-RICA** : *Boletín de la Sociedad nacional de Agricultura de Costa-Rica*, Nos 9 et 10 (San José de Costa-Rica), 1906) ; **ETATS-UNIS** : *Mycological Notes*, Nos 19-23 (Cincinnati, Aug. 1906) ; **FRANCE** : *Annales de la Société botanique de Lyon*, tome XXX (Lyon 1906) ; *Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, XIX, (Moulins 1906) ; **ITALIE** : *Bulletino del Laboratorio in Orto botanico di Siena* (Sienne 1906) ; **SUISSE** : *Bulletin de l'Herbier Boissier*, Nos 12 de 1906 et 1 de 1907 ; *Bulletin de la Société d'Horticulture de Genève*, 51, No 12 (déc. 1906) ; *Le Jardinier Suisse*, Nos 12 de 1906 et 1 de 1907.

RAPPORT PRÉSIDENTIEL POUR 1906. — **M. Augustin de Candolle** donne lecture du rapport présidentiel prévu à l'art. 9 des nouveaux statuts. Après avoir constaté que l'année 1906 a été généralement bonne pour notre Société, M. le président a le regret de rappeler la mort de l'un de nos plus anciens membres actifs, M. le Dr Gustave Gœgg, et de notre ancien membre correspondant, M. F.-O. Wolf, de Sion, auteur de divers travaux sur la flore du Valais. En revanche, deux nouveaux membres actifs ont été agréés en la personne de MM. Jules Micheli et François Turrettini ; en outre MM. Philibert Guinier et Marc Le Roux ont été nommés membres correspondants.

Le fait le plus saillant de la vie administrative de la Société a été son inscription au Registre du Commerce, suivant ainsi l'exemple donné par d'autres sociétés scientifiques : lorsque le futur bureau aura rempli les formalités requises par la loi, notre société pourra « ester en justice pour » attaquer ou se défendre ; elle pourra non seulement recevoir des dons « et des legs comme par le passé, mais en outre elle sera mieux placée » qu'auparavant pour exiger l'exécution de ces derniers dans le cas, fort « improbable d'ailleurs, où les héritiers refuseraient de les acquitter » spontanément ». Cette inscription a nécessité un léger remaniement des statuts, qui ne contenaient pas toutes les indications requises par le Code, et le Comité a profité de cette mise au point pour proposer de préciser les termes de l'art. 8 relatif à la durée des *fonctions au même poste* d'un membre du Comité, puis d'introduire un article nouveau instituant un fonds de réserve inaliénable.

L'activité scientifique s'est manifestée d'une manière particulièrement intense dans le domaine de la floristique régionale. Outre deux herborisations fructueuses ayant abouti l'une à la découverte du *Fumana ericoides* à la montagne de Veyrier (lac d'Annecy), l'autre à la constatation d'intéressantes unités nouvelles pour la flore du Roc de Chère, — toutes trouvailles dues à la sagacité de notre éminent collègue correspondant M. Ph. Guinier, — de nombreux travaux floristiques ont animé nos séances mensuelles par l'organe de nos membres actifs MM. Briquet, Romieux, Chenevard, Lendner, Chodat, Beauverd, ou de distingués membres correspondants tels que MM. le Dr Huber, P. Gave et Ph. Guinier. — Les communications se rattachant aux autres branches de la botanique ont été plus importantes que nombreuses. Il convient de citer tout spécialement celles de M. Bertrand sur le Miellat ; de M. Chodat 1^o sur la régulation osmotique pendant la caryocynèse, 2^o sur une théorie nouvelle de la nitrification par les Bactéries, puis 3^o sur une importante question de paléontologie végétale où le conférencier a développé des vues nouvelles sur le groupe des Ptéridospermes ; de M. Augustin de Candolle sur le dimorphisme foliaire de *Paulownia imperialis* ; de M. Penard 1^o sur le mode de locomotion d'un curieux organisme microscopique, 2^o sur le mouvement des Diatomées ; de M. Viret sur le *Campanula Medium* ; de M. Casimir de Candolle sur l'autonomie de la floraison dans *Broussonetia papyrifera*, et de M. le Dr Hassler sur les agissements d'un insecte dans les forêts vierges du Paraguay.

Ce rapport complet et très applaudi a été adopté à l'unanimité par l'assemblée.

RAPPORT DU TRÉSORIER. — **M. Henri Romieux** donne l'exposé des comptes de la Société durant 1906 ; selon l'usage, décharge sera donnée de la gestion financière après le rapport des vérificateurs des comptes, à la séance prochaine.

RAPPORT DU BIBLIOTHÉCAIRE-ARCHIVISTE. — **M. le Dr Louis Viret** soumet son rapport qui constate que, dans le courant de 1906, les échanges de nos publications avec celles des sociétés correspondantes se sont effectués dans de bonnes conditions. Soixante sociétés ou institutions savantes ont envoyé leurs publications, et le compte rendu mensuel des séances a été envoyé régulièrement à 34 sociétés (36 en 1905),

43 membres actifs (42 en 1905), 12 membres correspondants (11 en 1905) et 8 membres honoraires (6 en 1905). — Cet échange a valu un apport de 146 brochures ou volumes inscrits, outre un certain nombre de Nos non encore classés; le Bulletin de la Société botanique de France a été complété par l'envoi de tous les volumes compris entre les années 1894 à 1900, à la seule exception du No 10 de 1898. — Comme par le passé, plusieurs botanistes ont fait un don apprécié de leurs travaux ou de diverses brochures. — Une vingtaine de volumes ont été reliés; la bibliothèque est peu fréquentée.

En terminant son rapport, le bibliothécaire-archiviste remercie M. Chodat pour toutes les facilités qu'il lui a accordées pour l'entretien de la bibliothèque.

— Ce rapport, mis aux voix, a été adopté à l'unanimité.

ÉLECTION DU COMITÉ. — Conformément à l'article 8 des statuts adoptés en séance du 12 novembre 1906, le comité pour 1907 est élu au scrutin secret; il est composé comme suit :

Président : M. Henri ROMIEUX.

Vice-président : M. le Dr Louis VIRET.

Secrétaire : M. Gustave BEAUVERD.

Trésorier : M. Edouard HAUSER.

Bibliothécaire-Archiviste : M. le Dr A.-Maurice BOUBIER.

MM. Nitzschner et Dr Boubier fonctionnaient comme scrutateurs; et MM. Nitzschner et Dr Penard sont nommés vérificateurs des comptes.

La commission des herborisations reste composée du nouveau bureau assisté de MM. Guinet, Dr Lendner et prof. Martin.

PLANTES INÉDITES POUR LA MONTAGNE DE VEYRIER (ALPES D'ANNECY)¹. — M. Gustave Beauverd présente les plantes suivantes récoltées en compagnie de M. Ph. Guinier au cours d'une excursion effectuée le 19 juillet 1906 à la montagne de Veyrier :

Melampyrum nemorosum L. : lisière des forêts au-dessus de la station de Sur les Bois, vers 700 m. (défilé de Saint-Clair); signalé en outre, mais non publié, sur le versant W. (lisière du lac), non loin du lieu dit « Maison de J.-J. Rousseau. » — Plante nouvelle pour la circonscription floristique de la Tournette, et provenant sans doute du massif des Bauges où cette espèce est très commune jusqu'au pied de la chaîne du Semnoz; les autres stations connues de ce *Melampyre* dans les Alpes d'Annecy sont confinées au revers Sud-Est de la chaîne des Aravis, où elle constituent un prolongement de l'aire de cette plante dans le bassin N.-W. de l'Isère.

Pyrola media Sw. : forêts à la base du Mont-Baron, vers 800 m. ! défilé de Saint-Clair; en outre, chaînon du Beauregard, vers 1200 m. ! — Plante peu observée dans les Alpes françaises, récoltée ailleurs dans le massif de la Tournette au Roc de Chère et aux Cruet (inédit).

¹ Communication faite en séance du 10 décembre 1906, et dont la publication a dû être renvoyée pour cause de manque d'espace. [Réd.].

Epilobium collinum sur l'urgonien décalcifié du Mont-Baron, vers 1000 m., vallée du Fier. — Plante silicicole peu observée dans les Alpes d'Annecy et nouvelle pour la circonscription de la Tournette !

Hieracium elongatum Willd. : près du sommet de Beauregard, vers 1240 m. ; cette espèce, commune dans les pâturages de la région alpine, n'avait jusqu'alors jamais été signalée à si basse altitude dans les Alpes d'Annecy. La présence de cette plante dans une localité où prospèrent encore les *Quercus pubescens*, *Rhamnus carthartica*, *Cerasus Mahaleb* (sommet du Beauregard à 1248 m. !), etc. rappelle les stations analogues et plus méridionales du Jura savoisien, tandis que l'existence d'assez nombreux pieds de *Juniperus nana* au sein de cette association contribue à en faire ressortir le caractère exceptionnel.

NOTES BIOLOGIQUES SUR QUELQUES PLANTES DU PARAGUAY. — M. le Dr Hassler fait circuler quelques spécimens de ses belles collections botaniques du Paraguay et accompagne ses présentations d'intéressantes explications. — C'est ainsi que l'assemblée peut examiner le plus petit des palmiers connus, le **Cocos liliputiana**, haut de 25 à 35 cm. et présenté en fruits parfaitement mûrs. — Cet arbre minuscule présente la particularité d'être souterrain : ce n'est qu'à partir de la spathe que les organes végétatifs deviennent aériens.

L'**Acanthococos Hassleri** B. Rodriguez est comme le précédent un palmier nain (35 à 40 cm.) à tronc souterrain ; espèce spinescence, présentée en fruits mûrs.

Le **Ceiba Glaziovii**, Bombacée à gros fruits, fournit un beau cotonsoie utilisé par les indigènes.

L'**Eupatorium læve** est une Composée produisant de l'indigo ; le conférencier fait circuler un petit flacon de cette substance produite par la préparation de 20 kilos de feuilles.

Comme exemple de contrastes chez le mode de dispersion des semences, M. Hassler met en opposition les fruits à grandes ailes d'une Bignoniacée considérée comme vouée à la propagation par le vent, et ceux d'une Pédaliacée, le **Martinia lutea**, dont les curieux carpelles sont munis de grandes cornes ou crochets propres à être retenus par la toison du bétail.

Pour terminer, et après avoir fait circuler un légume de *Poinciana regia* et un fruit de calebasse fort habilement travaillé par un artiste indigène, notre collègue nous fait part de ses observations personnelles sur le processus de propagation des semences de l'*Æchmea pulchra* Mez, Broméliacée parasite sur de très hauts arbres, et dont les fruits *charnus* groupés en épi sont contenus à l'intérieur du rachis tout en se prolongeant à l'extérieur en un appendice formé par le calyce. Or, selon les observations de notre sagace correspondant, cet appendice est utilisé, par une chauve-souris frugivore, pour l'extraction des fruits dont elle est friande et dont elle dépose les semences par les excréments sur les branches du sommet des grands arbres où elle passe le jour ceux-ci constituent les seules stations où la plante puisse se développer normalement. — En

étudiant les excréments de cette chauve-souris, M. le Dr Hassler y a constaté la présence d'autres semences de Ficus, d'Urticacées et de Broméliacées. — L'auteur fait alors circuler deux flacons dont l'un contient les fruits d'*Echmea pulchra* munis de leur appendice et l'autre les appendices complètement isolés; il nous présente ensuite, de la même plante, un épi fructifère, dépouillé par la chauve-souris : celle-ci, comme il a été dit, appartient à un groupe frugivore qui a été découvert au Paraguay depuis dix ans seulement; c'est le *Glossophaga soricina* (Pallas).

CONTRIBUTIONS A LA FLORE DES BAUGES TIRÉES DE L'HERBIER DU CARDINAL BILLIET (CHAMBERY). — M. l'abbé Gave, qui a consacré environ 25 jours de l'année 1905 à relever dans l'Herbier du Cardinal Billiet les stations des plantes de la Savoie, a eu l'obligeante amabilité de nous communiquer les listes suivantes concernant la flore des différentes chaînes des Bauges.

Avant de les énumérer, il convient de faire remarquer 1^o que d'entre les collecteurs, ni le Cardinal Billiet, ni l'abbé Rosset, ni J.-J. Perret d'Aix-les-Bains n'ont signé leurs étiquettes; l'abbé Jouty les signe quelquefois, ainsi que quelques autres dont les noms sont généralement indiqués; 2^o le nom de « Chabert » fréquemment cité, se rapporte à un avoué de Grenoble, et non au Dr Chabert de Chambéry, dont les résultats de ses fructueuses herborisations dans les Bauges ont été partiellement publiés d'autre part.

I. GRAND REVARD (Bauges). — *Acer* platanoides; *Acer* pseudo-platanus; *Aconitum* Anthora; *Aconitum* lycoctonum; *Amelanchier* vulgaris; *Arabis* muralis; *Arabis* Thaliana (au Corsuet¹); *Arbutus* uva ursi (à Mouxy); *Arnica* montana (côté de Trévignin); *Asarum* europæum; *Asperula* odorata (à Mouxy); *Asplenium* Halleri (au Pertuiset); *Aster* alpinus; *Aster* Amellus (au Corsuet et au Biolay). **Blechnum** spicant (côté de Trévignin); *Brunella* grandiflora (au Corsuet); *Buphthalmum* grandiflorum (au Corsuet); *Bupleurum* longifolium (à Mouxy); **Calamagrostis** argentea (sur Mouxy); *Campanula* rhomboidalis; *Cardamine* amara (à Mouxy); *Carduus* defloratus (au Pertuiset); *Carex* alba; *Centaurea* montana; *Chrysanthemum* corymbosum; *Chrysanthemum* maximum (au Corsuet) « à mon avis, ce n'est que l'*altissimum* DC. » (P. Gave); *Chrysosplenium* oppositifolium; *Colutea* arborescens (au Corsuet); *Convallaria* multiflora; *Convallaria* verticillata; *Cyclamen* europæum (au Pertuiset); *Cytisus* Laburnum; **Daphne** laureola (à Mouxy); *Daphne* mezereum; *Dentaria* digitata; *Dentaria* pinnata; *Dianthus* silvestris; *Digitalis* parviflora; *Draba* aizoides; **Epipactis** ensifolia; *Epipactis* rubra; *Erigeron* alpinus; *Erythraea* Centaurium (à Mouxy); *Euphorbia* falcata (à Mouxy); **Filago** germanica (à Mouxy); **Genista** tinctoria (au Corsuet); *Gentiana* campestris; *Gentiana* ciliata (Mouxy); *Gentiana* lutea; *Gentiana* verna; *Geranium* silvaticum; *Gnaphalium* dioicum; **Helianthemum** Fumana (à Mouxy), et *canum* (sur Trévignin); *Heraclium* sphondylium, var. *stenophyllum* Gaud. (côté de Trévignin); *Hieracium* umbellatum (à Mouxy); *Isatis* tinctoria (à Mouxy); **Kernera** saxatilis (côté de Trévignin); **Laserpitium** gallicum (sur Trévignin); *Laserpitium* latifolium; *Laserpitium* siler; *Lathyrus* heterophyllus (au Corsuet); *Lilium* martagon; *Lonicera* alpigena; *Lonicera* cœrulea (au-dessus de Mouxy); *Lonicera* etrusca (au Corsuet); *Lonicera* nigra; *Lunaria* rediviva (au col de la Creuse); *Luzula* flavescens (sur Trévignin); *Lychnis* silvestris; *Lysimachia* nemorum; **Melampyrum** nemorosum (au Corsuet); *Melampyrum* silvaticum; *Melica* uniflora (à Mouxy);

¹ Les stations du Corsuet appartiennent à la circonscription du Jura savoisien.
(Réd.)

Melittis melissophyllum (à Mouxy); Mespilus germanica (au Biolay, près d'Aix, pentes inférieures du Revard); Mœhringia muscosa (à Mouxy); **Neottia** nidus avis; **Odontites** lutea (au Corsuet); Ononis natrix (à Mouxy); Orchis conopea; Orchis globosa; Orchis pyramidalis (au Corsuet); Orchis ustulata (pentes inférieures); **Peucedanum** cervaria (au Corsuet); Peucedanum oreoselinum (au Biolay, pentes inférieures); Phalangium liliago; Phalangium ramosum; Potentilla caulescens (à Mouxy); Primula auricula; **Ranunculus** lanuginosus (côté de Trévignin); Rhamnus alpina (au Pertuiset); Ribes alpinum; Rosa alpina et sa var. lagenaria; Rosa glauca; Rubus glandulosus Bill. non Rehb.; Rubus saxatilis; **Sambucus** racemosa; Saxifraga cuneifolia; Saxifraga rotundifolia; Scilla bifolia (à Mouxy); Senecio Fuchsii (côté de Trévignin); Seseli coloratum (au Biolay et au Corsuet); Sonchus alpinus; Sorbus Aria; Sorbus chamæmespilus; Spiræa Aruncus; **Taxus** baccata (sur Trévignin); Teucrium montanum; Thalictrum aquilegifolium; Thesium alpinum; Trifolium ochroleucum (à Mouxy); Trollius europæus; **Valeriana** tripteris; Valeriana montana; Veronica urticifolia (au Pertuiset).

II. MONT-NIVOLET. — **Adenostyles** albifrons; Adenostyles alpina; Alchemilla alpina; Alsine verna; Amelanchier vulgaris; Anthyllis montana; Arabis alpina; Arbutus uva ursi; Arnica montana et sa var. *alternifolia* que l'abbé Jouty a récoltée *auprès des premiers chalets du Nivolet*¹; **Bellidiastrum** Micheli; **Campanula** rhomboidalis; Carduus defloratus; Centaurea montana; Centranthus angustifolius (côté de Verel); Chærophyllum hirsutum; Chrysanthemum corymbosum (au-dessus de Verel); Chrysopenium alternifolium (Chabert); Corydalis fabacea (au-dessus de Verel [Chabert]); Cotoneaster vulgaris; Cyclamen europæum (pentes inférieures, côté de Chambéry); **Daphne** alpina; Dentaria digitata; Dentaria pinnata; Digitalis grandiflora; Draba aizoides; **Equisetum** sylvaticum; **Fragaria** collina var. dumetorum Jord. (près de la cascade de Jacob [Sorgeon]); **Gentiana** verna; Geranium silvaticum; Gnaphalium dioicum; **Homogyne** alpina; **Kernera** saxatilis (au col de la Doria); **Laserpitium** Siler; Lathyrus tuberosus (près de la cascade de Jacob); Leucanthemum atratum (à la montée du Croc [Jouty]); Leucoium vernum; Lilium martagon; Linum alpinum; Lonicera alpigena; Lonicera nigra; Luzula flavescens (à la Gornaz); Luzula maxima; Lysimachia nemorum; **Nigritella** angustifolia; **Orchis** conopea; Orchis albida; Orchis globosa; Orchis sambucina; Orchis ustulata (pentes inférieures); **Pedicularis** foliosa; Phalangium liliago; Paradisia liliastrium; Phyteuma orbicularis; Plantago alpina; Polygala amara; Primula auricula; **Ranunculus** aconitifolius; Ranunculus lanuginosus; Ranunculus platanifolius; Ranunculus Villarsii (Sorgeon); Rhamnus alpina (au col de la Doria); Ribes alpinum; Rosa pinellifolia (Sorgeon); **Sambucus** racemosa (à la Montée du Croc); Scolopendrium officinale (près de la source de la Doria); Sorbus aria; Sorbus chamæmespilus; **Tofieldia** calyculata; Trollius europæus; **Valeriana** montana; Valeriana tripteris; Veratrum album; Veronica alpina; Veronica serpyllifolia, var. nummularioides (au col de la Doria); Viola hirta (au-dessus de Pragondran [Chabert]).

III. MONT GALOPAZ. — **Aconitum** Anthora (Sorgeon); Aconitum paniculatum (Sorgeon); Anemone alpina; **Bartsia** alpina; Bupleurum longifolium; **Carex** orthopoda (Chabert); Centaurea montana; Cerastium arvense, var. strictum; **Erinus** alpinus; Eriophorum latifolium; **Gentiana** Kochiana; Geranium silvaticum; Geum montanum; Geum rivale; **Lathyrus** vernus; Leucoium vernum; Luzula maxima; Lysimachia nemorum; **Narcissus** poeticus (à Puigros, dans les prés [Chabert]); **Orchis** globosa; Orchis sambucina (Chabert); **Petasites** albus (Chabert); Phalangium liliago; Paradisia liliastrium; Polygala austriacum (côté de Puigros [Chabert]); Polygala chamæbuxus (Chab.); **Ranunculus** nemorosus; Ranunculus platanifolius; Rhododendron ferrugineum (Chabert); Ribes rubrum (côté de Puigros [Chabert]) — Allioni dit que ce Groseillier abonde dans

¹ Voici la description des échantillons récoltés par l'abbé Jouty et conservés dans l'Herbier Billiet : Feuilles de la base plus étroites que celles du type, les caulinaires 2 à 4, *alternes*, les supérieures bractéiformes; tige rameuse quelquefois dès la base, portant de 4 à 6 fleurs. (P. Gave.)

les forêts alpestres de la Maurienne —); **Saxifraga** Aizoon; **Soldanella alpina**; **Sorbus Aria**; **Thesium alpinum**; **Thlaspi alpestre** Vill. (côté de Puigros [Chabert]); **Tulipa Clusiana** (au pied de la montagne [Chabert]); **Valeriana tripteris**; **Vicia silvatica**.

IV. MONT MARGERIAZ. — **Adenostyles alpina**; **Anemone alpina**; **Arbutus uva ursi**; **Arenaria ciliata** (abbé Jouty); **Calamintha alpina**; **Campanula rhomboidalis**; **Convallaria verticillata**; **Coronilla vaginalis** (Sorgeon); **Dryas octopetala**; **Epimedium alpinum** (Huguenin); **Erinus alpinus**; **Galium silvestre**, var. **alpestre** Gaud. ou **anisophyllum** Vill.; **Homogyne alpina**; **Hutchinsia alpina**; **Myosotis silvatica**; **Narcissus poeticus** (à Thoiry, en montant à Margériaz, dans les prés); **Orchis globosa**; **Orchis viridis**; **Paradisja liliastrium**; **Pedicularis ascendens**; **Phyteuma orbiculare**; **Polygala alpestris** Rehb. **Ranunculus Thora** (Sorgeon); **Rhododendron ferrugineum**; **Saxifraga Aizoon**; **Sedum atratum**; **Soldanella alpina**; **Trifolium caespitosum**; **Trollius europæus**; **Valeriana montana**; **Veronica aphylla**.

V. MONT CHARBON. — **Achillæa macrophylla**; **Aconitum paniculatum**; **Aconitum lycoctonum**; **Adenostyles alpina**; **Aster alpinus**; **Astrantia minor**; **Azalea procumbens**; **Calamintha grandiflora**; **Crepis aurea**; **Crepis blattarioides**; **Euphrasia minima**; **Gnaphalium norvegicum**; **Hutchinsia alpina**; **Leontopodium alpinum**; **Linaria alpina**; **Myosotis alpestris**; **Phyteuma orbiculare**; **Ranunculus Thora**; **Saxifraga cuneifolia**; **Sorbus chamaemespilus**; **Stachys alpina**; **Veronica alpina**; **Veronica aphylla**.

VI. MONTAGNE DE TAMIÉ. — **Agrimonia odorata** (à la Combe Noire); **Dipsacus pilosus** (col de Tamié); **Euphrasia minima** (mont Drizon); **Lappa nemorosa** Körnig (à la Combe Noire [Perrier de la Bâthie]); **Phleum pratense**, var. **intermedium** Jord. (à la Combe Noire [Perrier de la Bâthie]). **Serratula Vulpii** (au mont Drizon); **Androsace helvetica** (au mont Drizon).

VII. MONT TRÉLOD. — **Eryngium alpinum**; **Gnaphalium carpathicum**; **Androsace pubescens**.

VIII. SEMNOZ. — **Adenostyles albifrons**; **Adenostyles alpina**; **Alchemilla alpina**; **Arbutus uva ursi**; **Arnica montana**; **Aster Amellus** (sur Gruffy); **Bupleurum longifolium** (sur Gruffy); **Centaurea nervosa**; **Cirsium eriophorum** (sur Gruffy); **Convallaria verticillata**; **Crepis aurea**; **Crepis blattarioides**; **Erinus alpinus**; **Euphrasia minima**; **Gentiana campestris** et **asclepiadea** (côté de Gruffy); **Gentiana lutea**; **Gentiana purpurea**; **Gnaphalium silvaticum**; **Heracleum sphondylium** var. **stenophyllum** Gaud. (côté de Gruffy); **Hieracium aurantiacum**; **Lonicera alpigena**; **Lonicera nigra**; **Nardus stricta**; **Nigritella angustifolia**; **Polygonum bistorta**; **Prenanthes purpurea**; **Ranunculus nemorosus**; **Saxifraga cuneifolia**; **Thesium alpinum**; **Vaccinium Vitis idæa**; **Valeriana montana**; **Veronica urticifolia** (côté de Gruffy).

IX. STATIONS DIVERSES. — **Asperula rupicola** Jord. (Dent d'Arclusaz); **Astragalus aristatus** (Dent d'Arclusaz, sur St-Pierre-d'Albigny); **Atropa belladonna** (à St-François-de-Sales et au col du Frêne); **Bupleurum ranunculoides** (montagne des Portes, en Bauges); **Carex acuta** (St-Félix [Jouty]); **Chrysosplenium alternifolium** (à St-Félix [abbé Jouty]); **Coronilla montana** (col du Frêne); **Cyperus flavescens** (Gruffy, au bord du Chéran et à Mûres-sur-Alby [Jouty]); **Cyclamen europæum** (Grotte de Banges, où il abonde, et à Arith); **Epilobium roseum** (St-Félix [Jouty]); **Eryngium alpinum** (Dent d'Arclusaz, sur Saint-Pierre-d'Albigny); **Evonymus latifolius** (col de Banges); **Hedysarum obscurum** (montagne des Portes, en Bauges); **Lathyrus luteus** (col du Frêne [Sorgeon]); **Potentilla caulescens** (Allèves, près de la Grotte de Banges); **Ranunculus montanus** (Dent d'Arclusaz); **Roripa rusticana**, Arith. — A *Saint-Félix* (village natal de l'abbé Jouty), cet abbé a récolté les plantes suivantes (outre les trois citées plus haut) : **Bunias Erucago**; **Calamintha officinalis**; **Campanula cervicaria**; **Erythræa Centaurium**; **Foeniculum officinale**; **Hieracium umbellatum**; **Jasione montana**; **Lathyrus macrorrhizus**; **Parietaria erecta**; **Salvia glutinosa**; **Senecio erucæfolius**; **Spirea Aruncus**; **Stachys germanica**; **Viburnum Opulus**.

X. SANS STATIONS PRÉCISES. — *Allium* Victorialis; *Aposeris* foetida; *Arctostaphylos* alpina; *Cerinth*e glabra; *Cirsium* spinosissimum; *Cypripedium* calceolus; *Gentiana* Clusii; *Hypericum* Richeri; *Rhamnus* pumila; *Senecio* Doronicum; *Sorbus* chamaemespilus var. sudetica Tausch; *Tozzia* alpina.

En appréciant cette nouvelle contribution à la littérature floristique des Bauges, M. Beauverd relève les noms des *Azalea procumbens* et *Achillea macrophylla* qui se rapportent, à côté d'autres moins importants, à des espèces encore inédites pour la flore des Bauges et ont une signification particulièrement intéressante si l'on considère que les stations qui les hébergent sont constituées par l'un des rares points où le flysch vient affleurer dans les hautes régions du massif : en rapprochant ce résultat de ceux qui ressortent de l'examen du « Catalogue des environs d'Aix-les-Bains » de Pin, où des espèces du district granitique telles que *Primula viscosa* ou *Senecio incanus* ont été signalés par Luizet à la « Montagne d'Orgeval », l'on peut en conclure que si les affinités de la flore des Bauges sont d'allure surtout jurassienne, les exceptions à cette règle sont d'autant plus saillantes qu'elles comprennent entre autres des représentants de l'élément des Alpes granitiques, dont les stations connues les plus rapprochées sont fort éloignées des Bauges (plus de 60 kilomètres pour le *Senecio* dans la chaîne du Mont-Blanc ou les Alpes de la Haute-Maurienne; une quarantaine de kilomètres pour le *Primula viscosa* à la Dent du Corbeau, et autant pour *Azalea procumbens* qui se retrouve également à l'extrémité nord des Aravis, sur le flysch du Mont Méry; seul l'*Achillea macrophylla* se retrouve à une distance relativement faible dans le massif de la Tournette et en d'autres points des Alpes d'Annecy).

PLANTES INTERESSANTES OU NOUVELLES POUR LA FLORE SUISSE. — M. Gustave Beauverd fait circuler les plantes suivantes communiquées par l'Herbier Boissier :

Alsine Villarsii M. et Koch, provenant de Zermatt où il a été récolté en 1869, par le Dr Bernet, ancien conservateur de l'Herbier. — Plante nouvelle pour toute la flore Suisse, connue sur le revers italien des Alpes pennines ou dans les Alpes Lémaniennes et d'Annecy.

Alsine verna L., lusus flore pleno : nombreux et beaux échantillons récoltés à l'état spontané dans l'Engadine, par Emmanuel Thomas, de Bex.

Sagine glabra Willd., lusus flore pleno : nombreux échantillons récoltés à l'état spontané dans le val Ferret valaisan par G. Beauverd, en 1887; les plantes présentées sont *entièrement glabres*, contrairement aux échantillons d'autres stations généralement pubescents.

Silene italica Persoon : paraît naturalisé en plusieurs points des Jordsils, près Chambésy, où cette plante n'a cependant jamais été cultivée; les échantillons présentés, remarquables par leur forte souche, indiquent une naturalisation déjà fort ancienne. — Les stations normales les plus rapprochées sont celles de Belley ou de la Pape, dans le département de l'Ain.

Séance levée à 10 1/2 heures; treize assistants : MM. Aug. de Candolle, Penard, Romieux, Viret, Beauverd, Boubier, C. de Candolle, Hassler, Lendner, Martin, Micheli, Nitzschner et Revachier.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.

PUBLICATIONS DU D^r JEAN MULLER-ARGAU (1828-1896).

Lichens.

- MÜLLER J. — Principe de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève, in-4^o, 95 pages, 3 planches. Genève, 1862.
- *Lichenum species et var. nov.*, in-8^o, 8 p.; Regensburg, 1867, 1871 et 1872.
- Ueber *Dufourea madreporiformis*, in-8^o, 5 pages. Regensburg, 1870.
- Observations et descriptions plant. nov. herbarii Van Heurckiani fasc. I et II, in-8^o, 117 p.; 132 p. Anvers et Berlin, 1870-1871.
- Compte-rendu critique du *Lichenographia Scandinavica* de Th. M. Fries, 8^o, 12 p. Regensburg, 1872.
- *Lichenologische Beiträge*, fasc. 3 à 35, in-8^o. Regensburg, 1874-1891.
- Ein Wort zur Gonidienfrage, in-8^o, 3 pages. Regensburg, 1874.
- *Lichenes Finschiani*, in-8^o, 11 pages. Moscou, 1878.
- La nature des lichens, in-8^o, 7 pages. Genève, 1879.
- *Lichenes Japonici*, in-8^o, 7 pages. Regensburg, 1879.
- Les lichens Néogrenadins et Ecuadoriens récoltés par M. Ed. André, in-8^o, 15 pages. Toulouse, 1879.
- *Lichenes Africae occidentalis* a M. Pechuel-Lösche et Soyaux, in-8^o, 18 pages. 1880.
- Les lichens d'Egypte, in-8^o, 13 pages. Toulouse, 1880.
- 1. Énumération des lichens valaisans nouveaux. — 2. Lichens Augs-bordpass; 3. Lichens pentes Granges; 4. Lichens Brigue, Naters; 5. Lichens Hautes-Alpes Valais, in-8^o, 21 p. Sion, 1881.
- L'organisation des Cœnogonium et la théorie des lichens, in-8^o, 4 pages. Genève, 1881.
- Compte rendu critique des « *Sym-bolæ lichens-mycologicae* » du Dr Minks, in-8^o, 4 pages Toulouse, 1882.
- *Revisio Lichenum Meyenianorum*, in-8^o, 12 pages. Berlin, 1883.
- *Lichenes Palestinenses et Enumerationis Lichenum aegyptiacorum Supplementum primum*, in-8^o, 9 pages. Toulouse, 1884.
- *Revisio lichenum Eschweillerianorum*, I. (Brésil), in-8^o, 17 pages. Regensburg, 1884.
- *Lichenes Otaïenses*, in-8^o, 1 page, Toulouse, 1884.
- MÜLLER J. — Nachtrag zu den von Dr Naumann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten, 8^o, 8 pages. Berlin, 1884.
- *Pyrenocarpeae Cubenses*, in-8^o, 46 pages. Leipzig, 1885.
- Trois communications lichénologiques faites à la Société murithienne, in-8^o, 3 pages. Sion, 1887.
- *Revisio lichenum Féeianorum*, in-8^o, 16 pages. Toulouse, 1887.
- Énumération de quelques lichens de Nouméa, in-8^o, 8 p. Toulouse, 1887.
- *Graphideae Féeianae*, in-4^o, 80 pages. Genève, 1887.
- *Revisio lichenum Eschweillerianorum*. (Brésil), sér. II, in-8^o, 13 pages. Regensburg, 1888.
- *Lichenes Portoricensenses*, in-8^o, 7 pages. Regensburg, 1888.
- *Lichenes Montevidenses*, in-8^o, 6 pages. Toulouse, 1888.
- *Lichenes Paraguayenses*, in-8^o, 32 pages. Toulouse, 1888.
- *Pyrenocarpeae Féeianae* in Féei essai (1824) et Suppl. (1837). Editæ, in-4^o, 45 pages. Genève, 1888.
- *Lichenes* (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883), in-4^o, 32 pages. Paris, 1888.
- *Lichenes Spegazziniani* in Staten Island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti, in-8^o, 20 pages. Florence, 1889.
- 1. *Lichenes Sandwicensenses*; 2. Observations in lichenes Argentinenses, in-8^o, 3 p.; 8 p. Marburg, 1889.
- *Lichenes Oregonenses*, in-8^o, 5 pages. Regensburg, 1889.
- *Lichenes Sebastianopolitani* (Rio-de-Janeiro), in-8^o, 12 p. Florence, 1889.
- *Lichenes epiphylli novi*, in-8^o, 20 pages. Genève, 1890.
- *Lichenes Argentinenses*, in-8^o, 4 pages. Marburg, 1890.
- *Lichenes Africae tropico orientalis*, in-8^o, 14 pages. Regensburg, 1890.
- *Lichenes Costaricensis* I, II., in-8^o, 49 p., 52 pages. Gand, 1891, 1894.
- *Lichenes Bellendenici* (Queensland), in-8^o, 10 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Tonkinenses*, in-8^o, 9 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Schenckiani*, in-8^o, 16 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Catharinenses*, in-8^o, 9 pages. Berlin, 1891.
- Critique de l'Étude du Dr Wainio, in-8^o, 8 pages. Toulouse, 1891.

- MÜLLER J. — Lichenes Victorienses, in-8°, 4 pages. Florence, 1891.
- Lichenes Brisbaneenses (Queensland), in-8°, 20 pages. Florence, 1891.
- Kritik über Dr Wainio's « Etude », in-8°, 7 pages. Regensburg, 1891.
- Lichenes Myoshiani (Japon), in-8°, 12 pages. Florence, 1891.
- Lichenes exotici I à IV, in-8°, 13 p., 17 p., 12 p., 7 p., 1892-1893-1895.
- Lichenes, in-8°, 8 p. Berlin, 1892.
- Lichenes Manipurenses, in-8°, 16 pages. Londres, 1892.
- Lichenes Knightiani in Nova Zelandia, in-8°, 20 p. Bruxelles, 1892.
- Lichenes epiphylli Spruceani, in-8°, 12 pages. Londres, 1892.
- Lichenes exotici herbarii Vindobonensis (Australia), in-8°, 4 pages. Wien, 1892.
- Lichenes Yatabeanni (Japon), in-8°, 14 pages. Florence, 1892.
- Lichenes Australiæ occidentalis, in-8°, 8 pages. Berlin, 1892.
- Lichenes Persici, 8°, 9 p. Berlin, 1892.
- Lichenes Wilsoniani in Australiæ Prov. Victoria lecti, in-8°, 33 pages. Genève, 1893.
- Lichenes Neo-Caledonici, in-8°, 12 pages. Paris, 1893.
- Lichenes Scottiani, in-8°, 1 page. Genève, 1893.
- Lichenes Chineses Henryani, in-8°, 2 pages. Genève, 1893.
- 1. Lichenes Arabici; 2. Lichenes Amboinenses, 8°, 2 p.; 2 p. Genève, 1893.
- Lichenes Zambesici, in-8°, 6 pages. Wien, 1893.
- 1. Lichenes Africani; 2. Revision der Stein'schen Übersicht über die von Dr Hans Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten, in-8°, 6 p. et 11 pages. Leipzig, 1893.
- Lichenes Usambarenses, in-8°, 61 pages. Berlin, 1894.
- Lichenes Eckfeldtiani (américains), in-8°, 5 pages. Genève, 1894.
- Arthoniæ et Arthothelii, in-8°, 12 pages. Genève, 1894.
- Conspectus systematicus lichenum, Novæ Zelandiæ, in-8°, 114 pages. Genève, 1894.
- Graphidæ Eckfeldtianiæ, in-8°, 10 pages. Genève, 1895.
- Pyrenocarpeæ Queenslandiæ, in-8°, 18 pages. Brisbane, 1895.
- Sertum Australiense s. species novæ australiensis Thelotremaearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum, in-8°, 15 pages. Genève, 1895.

- MÜLLER J. — An énumération of the plants collected by M. E. Penard, in-8°, 3 p. Genève, 1895.
- Lichenes Uleani in Brasilia lecti, in-8°, 4 pages. Berlin, 1895.
- Lichenes Colensoani, in-8°, 12 pages. Londres, 1895.
- Lichenes Sikkimenses, in-8°, 2 pages. Genève, 1895.
- Lecanoreæ et Lecideæ Australiensis novæ, 8°, 11 p. Genève, 1895.
- Thelotremaæ et Graphideæ novæ, in-8°, 13 pages. Londres, 1895.
- Lichenes Ernstiani, 8°, 8 p. Berlin, 1895.
- Analecta Australiensia, in-8°, 10 pages. Genève, 1896.
- Ueber einige Flechten vom Monte Rosa, in-8°, 2 pages. Bern, 1896.

Autres Publications.

- MÜLLER J. — Euphorbiaceen, 8°, 7 p.
- Species novæ nonullæ americ. Apocynearum, sp. Echitis. in-8°, 68 pages. Genève, 1859.
- Neue Euphorbiaceen des Herb. Hooker in Kew., in-8°, 39 pages. Regensburg, 1864.
- Nachricht zu meiner system. Arbeit über die Euphorbiaceen, in-8°, 7 pages. Leipzig, 1866.
- Apocynaceæ (Symbolæ ad fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, in-8°, 19 pages. Stockholm, 1869.
- Euphorbiacearum species novæ. in-8°, 19 pages. Ratisbonne, 1872.
- Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbien, in-8°, 7 p. Regensburg, 1872.
- Lysurus Clarazianus, in-8°, 1 page, 1 planche. Regensburg, 1873.
- Replik auf Dr Baillons « Nouvelles observations sur les Euphorbiacées », in-8°, 20 pages. Leipzig, 1875.
- Rubiaceæ brasil. nov., in 8°, 27 pages. Regensburg, 1875.
- Les Characées Genevoises, in-8°, 96 pages. Genève, 1881.

Publications lichénologiques d'autres auteurs.

- HUE A.-M. — Lichenologische Beiträge in Flora annis 1874-1891 Editi. Index alphabeticus, 8°, 52 p. Genève, 1899.
- KREMPELHUBER. — Die Flechten Europas (Hepps Exsicc.), 8°, 20 p. Regensburg
- STIZENBERGER Ernst. — *Actinopelte*, eine neue Flechten-Sippe, in-8°, 4 pages, 1 planche. Regensburg, 1861.
- WRIGHT C., Graphideæ Cubenses lectæ (Nylander determinavit.) (Liste), in-4°, 1 page. Genève.

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBÉZY

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 3.

Bon à tirer donné le 28 février 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS	BERLIN
PAUL KLINCKSTIECK	R. FRIEDLENDER & SOHN
3, rue Corneille.	44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 3. — MARS 1907.

	Pages
I. — E. Hassler. — PLANTÆ PARAGUARIENSES NOVÆ VEL MINUS GOGNITÆ (<i>Suite</i>).....	161
II. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA (<i>Suite</i>).....	177
III. — Frédéric N. Williams. — FLORULA GAMBICA Une contribution à la flore de la colonie britannique de la Gambie (<i>Suite</i>).....	193
IV. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DER ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS (avec planches III, IV, V, VI et VII) (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	209
V. — M. Tanner-Füllemann. — CONTRIBUTION A L'ETUDE DES LACS ALPINS (<i>fin</i>).....	225
VI. — Ch. Meylan. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE BRYO- LOGIQUE DU JURA.....	237
VII. — L.-A. Dode. — JUGLANS ELÆOPYREN ou un Nou- veau noyer américain (avec gravures dans le texte).....	247
VIII. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENEVE. Compte rendu de la séance du 18 février 1907 : D. LENDNER, Sur quelques Mucorinées; G. BEAUVERD, Quatrièmes additions à la flore du lac d'Annecy; P. CHENEVARD, Nouvelles contributions à la flore du Tessin.....	249

Supplément bibliographique.

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.

PLANTÆ PARAGUARIENSES
NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ

AUCTORE

E. HASSLER.

II

Dolichopsis Hassler genus novum. — *Dolichopsis paraguariensis* Hassler spec. nov. — *Lonchocarpus Muehlbergianus* Hassler spec. nov. — *Lonchocarpus albiflorus* Hassler spec. nov. — *Rhynchosia arenicola* Hassler spec. nov. — *Rhynchosia caaguazuensis* Hassler spec. nov. — *Prosopis Kuntzei* (Harms) emend. Hassler. — *Cassia Rojasiana* Hassler spec. nov. — *Chorisia Chodatii* Hassler spec. nov. — *Chorisia speciosa* St-Hil, var. *paraguariensis* Hassler var. nov.

Un nouveau genre de Phaseolinées du Chaco paraguayen.

Dolichopsis Hassler genus novum *Phaseolarum*.

Calyx campanulatus, lobis 2 superioribus rotundatis usque ad $\frac{5}{6}$ connatis, inferioribus 3 usque ad $\frac{1}{3}$ manifeste triangulari-dentatis; *vexillum* orbiculatum, basi auriculis inflexis appendiculatum; *alæ* falcato obovatæ, *carina* incurva apice rostrata; *stamen* vexillare liberum, filamentum basi incrassato, cæteris connatis; *antheræ* lineares, *ovarium* subsessile 8-10 ovulatum, villosum, *stylus* usque ad medium cartilagineo dilatatus, hic compresso-nodiforme articulatus, superne filiformis, longitudinaliter barbatus; *stigma* laterale, cupulare, pilis brevibus barbellatum;

legumen reflexum, oblongum leviter falcatum, compressum, inter semina subseptatum; *funiculus* patens; *semen* oblongum medio affixum, funiculo parallelum, horizontale nec pendulum, arillo elongato.

Herba volubilis vel subprostrata; *stipulis* sessilibus, basi haud infra insertionem productis; *foliis* pinnatis trifoliolatis, stipellatis; *inflorescentia* axillaris racemosa, nodis dissitis uni-bifloris.

Genus novum generibus *Vigna* et *Dolichos* intermedium, a *Vigna* differt antheris linearibus, legumine oblongo, compresso, subseptato, seminibus horizontaliter affixis, elongato arillatis; a *Dolichos* stigmate haud terminali sed laterali, stylo superne filiformi haud incrassato.

Notre nouveau genre rappelle, en ce qui concerne le fruit, le *Dolichos Lablab* L. espèce un peu anormale dans le genre; il s'en distingue cependant très nettement par son stigmate latéral; de *Vigna* auquel la position du stigmate le rapproche, il diffère par la forme du stigmate, son légume aplati, large, à fausses cloisons, la position horizontale de la semence, l'arille allongé, les anthères linéaires.

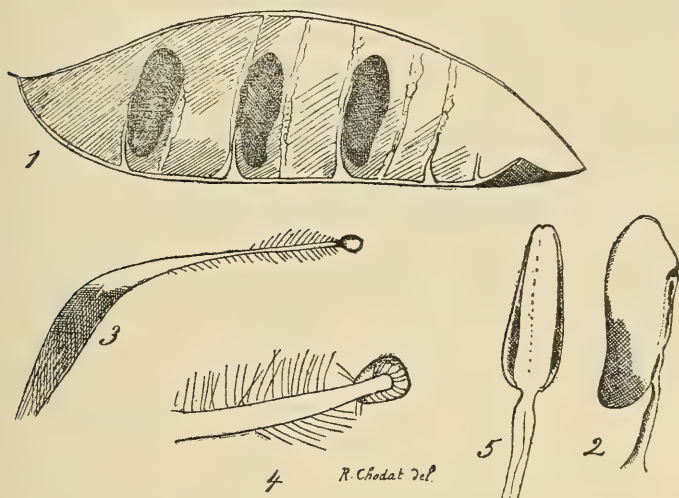
Nous lui avons donné le nom de *Dolichopsis* parce que malgré la différence notable du stigmate, il y a plus de caractères qui le rapprochent du genre *Dolichos* (sect. *Lablab*) que de *Vigna* : ainsi la forme des anthères, du style, du légume et la position des semences.

✓ ***Dolichopsis paraguariensis*** Hassler spec. nov.

Radix incrassata, carnosa vel sublignosa; *caules* plures, volubiles, subangulati, glabrescentes, in partibus novellis sparse hirsuti 0,8-1,5 m. longi et cc. 2 mm. crassi; *internodia* 8-9 cm.; *stipulae* ovato-deltaeae cc. 3 mm. longae et 2 mm. latae, longitudinaliter striatae, marginibus subscariosis; *petiolus* articulatus 6-9 cm. longus, superne canaliculatus glabrescens, in foliis novellis pilis sparsis hirsutulus; *folia* pinnatum trifoliolata, rhachis 10-12 mm. glabrescens, striatulus, superne canaliculatus; *stipellae* lanceolatae cc. 1,5 mm., stipulis similibus; *petioli* alati, pubescentes, cc. 2 mm. longi; *lamina* lineari-lanceolata 8-14 cm. longa et 0,4-0,5 cm. lata, in foliis adultis glabrescens, in novellis pilis appressis puberula, apice mucronata, basi rotundata, distincte marginata, nervo mediano in utroque facie exsculpto, nervis secundariis adscendentibus et prope marginem anastomosantibus.

Inflorescentia racemosa axillaris, nodis dissitis. uni-bifloris; *pedunculus* 30-40 cm. longus, caulem crassitudine cc. duplo superans, in triente superiore tantum flores gerens, striatus, pilis sparsis hirsutus, in parte florifera puberulus; *bractae* parvae, deciduae, ovatae, striatulae, marginibus

scariosis; *pedicello* brevissimo 1,5 mm. æquilongæ; *bracteolæ* sub calyce persistentes, ovato-ellipticæ 2,5-3 mm. longæ, bracteolis similibus; *calyx* campanulatus 4-4,5 mm. longus, glaber, marginibus, scariosis, lobi 2 superiores ad $\frac{5}{6}$ connati, rotundati, inferiores 3 manifeste et acute triangulares ad $\frac{2}{3}$ connati, dente mediano paullo longiore et acutiore; *vexillum* orbiculatum cc. 15 mm. basi auriculis inflexis appendiculatum; *alæ* falcato-obovatæ 10 mm. longæ et ad 6 mm. latæ ungue brevi



Dolichopsis paraguariensis Hassler.

1. Legumen	$\frac{2}{1}$
2. Semen	$\frac{5}{1}$
3. Pistillum a latere visum.	$\frac{5}{1}$
4. Stigma a dorso virsum.	$\frac{14}{1}$
5. Anthera	$\frac{14}{1}$

cc. 2 mm.; *carina* incurva, alis longior, apice rostrata, rostello violaceo; *stamen* vexillare liberum, filamento basi incrassato-dilatato, cæteris connatis, filamentorum pars libera cc. 5 mm.; *antheræ* lineari-oblongæ ad 1,5 mm. longæ, æquales; *ovarium* subsessile, villosum, ovulis 8-10; *stylus* usque ad medium cartilagineo dilatatus, hic compresso-nodiforme geniculatus, superne filiformis, longitudinaliter barbatus; *stigma* laterale, cupulare, pilis brevibus barbellatum.

Legumen subsesile, reflexum, oblongum, leviter falcatum, compressum ad 4 cm. longum et 1 cm. latum, stylo persistente coronatum, valvis strigoso-hirsutis, intus subseptatis, funiculus patens; *semen* oblongum, medio affixum, funiculo parallelum, horizontale, arillus elongatus albus, testa badia, lævi.

Herba 0,8-1,5 m., volubilis vel prostrata, pelala rosea, in campis humidis pr. Santa Elisa, Gran Chaco, Paraguay flor. et fructif, mens. Dec. Hassler n. 2689 leg. T. Rojas.

Dans les Légumineuses du Flor. Brasil. vol. XV, 1, pag. 195 Benthham décrit sous le nom de *Vigna ? paraguariensis* un spécimen apparemment incomplet de Weddel, provenant de parages voisins, dont la plupart des caractères énumérés concordent bien avec notre plante; Benthham qui n'a vu ni stigmaté, ni fruit, ne le place que provisoirement dans le genre *Vigna*; outre la glabrité complète de la plante de Benthham elle ne diffère guère de la nôtre, dont elle ne serait qu'une forme « *glabra* ». Dans le doute et comme nous n'avons pas eu l'occasion de voir l'échantillon original de Benthham, nous nous abstenons de le placer comme synonyme de la nôtre, conservant toutefois le nom spécifique de la plante de Benthham pour notre espèce.

Deux Lonchocarpus nouveaux des campos du Paraguay.

✓ **Lonchocarpus Muehlbergianus** Hassler spec. nov. Series *Punctati* Benth.

Arbor campestris 8-12 m. coma ampla; *ramuli* crassi, cortice fuscescenti, ruguloso, longitudinaliter sulcato, obtecti, pilis sparsis brevibus, appressis, puberuli; *folia* alterna, *internodiis* 0,5-2,5 cm.; *petiolus* communis 20-25 cm. longus, basi incrassato-dilatatus, in foliis juvenilibus subteres, in vetustioribus leviter sulcato-canaliculatus, sparse brevissime puberulus; *foliola* vulgo 9-13, inter se 30-40 mm. distantia; *petiolus* subangulatus, crassus, rugulosus, pilis brevibus hirsutulus, 7-8 mm. longus; *lamina* oblongo-lanceolata vel in jugis inferioribus brevior et elliptico-lanceolata, in foliolo supremo obovato-lanceolata, 95/40, 110/35, 80/38 mm. apice obtusiuscule acuminata, basi acuta et leviter inæquila-

tera, punctis oblongis majoribus, rotundisque minoribus, pellucide punctata, supra præcipue in nervis, pilis minutis hispidula, subtus pilis brevibus subadpressis puberula, discolor supra viridis, subtus glauca, costa et nervis subtus valde prominulis, nervis primariis utroque latere cc. 8-10, erecto-adscendentibus, in marginem leviter prominentem confluentibus; *Inflorescentia* paniculata, *paniculæ* ad apices ramulorum aphyllorum subfasciculatæ vel subpaniculatæ; paniculorum *rhachis* 20-40 cm. longus, pube brevi subdensa vestitus; rami seu *racemi* inter se 1-4 cm. distantes 4-7 cm. longi, dense appresse pubescentes, ad insertionem pedicellorum nodiforme incrassati, angulosi; *pedicelli* solitarii 3-6 mm. longi; *bracteolæ* sub calyce lanceolatæ, 3 mm. longæ, mox deciduæ; *calyx* late campanulatus 8-9 mm. altus et latus, intus glaber et nervis crassis numerosis leviter prominentibus percursus, extus ut pedicelli et bracteolæ dense velutino-pubescentes; 4-dentatus, dente superiore late triangulari-rotundato, apice breviter emarginato, inferioribus 3 triangularibus; lobis cc. 3 mm. longis et latis, mediano paullo longiore; *vexillum* ovato-orbiculatum, apice leviter emarginatum, basi leviter transverse plicatum, ungue 2 $\frac{1}{2}$ mm. longo adjuncto 15-18 mm. longum et 12-15 mm. latum, extus tenuissime subsericeum, intus glabrum; *alæ* obovato-oblongæ, subsericeæ, unguibus cc. 5 mm. longis, adjunctis 15 mm. longæ; *carina* oblonga, subrecta, obtusa, alis paullo cc. 1 mm. brevior, apicem versus sparse sericeo-puberula; *stamen* vexillare basi geniculato-incrassatum ima basi et apice solutum, medio cum cæteris in tubum extus puberulum 14-15 mm. longum connatum; *antheræ* anguste triangulares, *ovarium* sessile, oblongum compressum, pilis sericeis appressis dense vestitum, basi obtusum, apice acutum 5-6 ovulatum; *stylus* pilosulus teres; *stigma* capitatum.

Legumen immaturum plano compressum, leviter arcuatum, oblongum apice acutum, basi obtusum, suturis leviter dilatato incrassatis, dense et appresse rufo-pubescentes, semina 2 reniformia, longitudinalia, hilo laterali.

Species nova affinis *Lonchocarpum araripensi* Benth. differt, indumento ramulorum, foliorum et inflorescentiæ, foliis plus quam duplo majoribus, foliolis vulgo 9-13, lanceolatis haud obtusis, triplo vel quadruplo majoribus, pedicellis, bracteolis, calyce dense pubescente, petalis extus puberulis, ovario dense sericeo piloso, haud glabro vel tenuissime sericeo; a *Lonchocarpum violaceo* H. B. K. v. s. in Hb. Boiss. indumento, foliolorum forma, calyce haud glabro, racemi pedunculis haud bifloris et aliis.

Arbor 8-12 m. petala rosea-purpurea in silvulis campestribus pr. San Joaquin, flor. et cum fruct. immaturis mens : Nov. Hassler n. 9620.

Forma *angustifoliolata* nob.

Foliolis angustioribus, oblongo lanceolatis, in jugis inferioribus lanceolatis, acumine paulo acutiore 100/28 90/28 75/30 mm. petalis roseo-violaceis.

Arbor similis 9620, petalis violaceis in silvulis pr. San Joaquin, flor. mens : Nov. Hassler n. 9620 a.

Hanc speciem in honorem clarissimi magistri mei, Prof. Dr F. Muehlberg, Arovensi, initiatori et duci mei in scientiam amabilem dicavi.

Notre nouvelle espèce est un des plus beaux arbres des campos de la vallée d'Yhu : avec son remarquable feuillage discolore, ses immenses panicules de fleurs pourpres, il se détache de loin parmi les arbres des campos, dont la plupart, à cette époque, sont déjà en fruits.

Peu de jours plus tard, après avoir récolté les nos 9620 et 9620 a, nous avons observé un arbre de la même espèce, situé sur un plateau exposé aux vents froids du sud, en pleine floraison, mais complètement aphyllé, nous avons donc encore pu profiter du bon moment pour récolter nos plantes avec fleurs et feuilles, ces dernières selon toute probabilité représentant l'état adulte.

Lonchocarpus albiflorus Hassler spec. nov.

✓ Arbor campestris 4-12 m.; coma globosa; ramis patentibus; ramuli breves, glabrescentes, crasse nodosi, cortice ruguloso griseo, obtecti; folia ad apicem ramulorum internodiis brevissimis subfasciculata; stipulæ parvæ inconspicuæ, deciduæ; petiolus communis 5-6 cm. longus puberulus, striatus, supra canaliculatus; foliola vulgo 7; petioluli crassi 2,5 mm. longi, pubescentes, internodia foliolorum cc. 8-14 mm., foliolo terminali cc. 8 mm. distante; lamina lanceolata vel ovato-lanceolata, basi subacuta, apice obtuse acuminata 50/21 40/17 35/15 mm., membranacea vel in foliis adultis leviter subcoriacea, supra glabra glaucescens, subtus pilis appressis puberula.

Racemi axillares, foliis subbreviares; pedunculus 4-7 cm. longus, pubescens, nodi floriferi cc. 5 mm. distantes; bractæ minutæ, deciduæ; pedicelli vulgo gemini, interdum solitarii, 2-2,5 mm.; bracteolæ, in anthesi persistentes, lanceolatæ cc. 1 mm. longæ, pilis rufis adpressis dense vestitæ; calyx subturbinato-campanulatus, extus pube brevi densa sericeus 4,5 mm. altus, distincte 4-dentatus, dente superiore emarginato, inferioribus 3 triangularibus acutis cc. 1,5 mm. longis; vexillum ovato-orbiculatum integrum, cum ungue brevi et lato, 9,5-10 mm. longum, ecallosum, extus tenuissime sericeum; alæ oblongo-falcatæ, cum unguibus

(3 mm.) 8,5 mm. longæ et 2,5 mm. latæ; *carina* brevis obtusa, alis latior, cum ungue (3 mm.) 7 mm. longa; *stamen* vexillare ima basi liberum, dein cum cæteris in tubum connatum; *antheræ* parvæ, anguste ovatæ, æquales; *ovarium* breviter stipitatum, basi et apice acutum, villosum; *stylus linearis* pilosulus; *stigma* parvum capitatum.

Legumen planum, basi et apice acutum, mono-vel dispermum valvis sublignoso-coriaceis, glabrescentibus, rugulosis, 45/14 35/11 mm. suturis marginalibus, semina desunt.

Species nova affinis *Lonchocarpo denudato* Benth. a quo differt, pedunculis duplo vel triplo longioribus, ovario 6-ovulato, stylo pilosulo; a *L. campestri* Mart. differt, indumento ramulorum et petiolorum, calyce majore, distincte dentato, ovario 6-ovulato, stylo pilosulo et aliis.

Arbor 4-8 cm. petata alba, in campis pr. San Joaquin, florif. cum leguminibus annis præcedentis mens : Nov. Hassler n. 9656.

Forma *parvifolia* nob.

L. nitidus Chod. et Hassler non Benth. in Pl. Hassler. II, p. 456.

Foliolis omnibus lanceolatis, minoribus, 32/11 25/10 mm. acumine acutiore, minus obtuso, indumento paginæ inferioris densiore.

Arbor 8-12 m. petala alba, in campo Yeruti flor. mens : Dec. Hassler, n. 5754.

Notre nouvelle espèce est un des arbres typiques des campos du Nord-Est et rappelle avec ses nombreuses grappes de fleurs blanches notre *Robinia Pseudo Acacia*. Outre les différences indiquées dans la diagnose, elle diffère aussi des espèces affines par la couleur blanche de ses pétales.

Deux nouveaux *Rhynchosia* paraguayens.

✓ ***Rhynchosia arenicola*** Hassler spec. nov.

Suffrutex adscendens 10-30 cm.; e *radice* lignosa tenui, caules plures edens; *caules* angulati, pilis crispis, lepidibus aureo-nitentibus intermixtis, hirsuti; *internodia* 3-4 cm.; *stipulæ* oblongo lanceolatae, puberulæ sparse lepidotæ 4 mm. longæ, persistentes, *folia* trifoliolata; *petioli* angulati, hirsuti, ut caules lepidibus, inspersi, 20-30 mm. longi; *stipellæ* subulatae, deciduæ, inconspicuæ; *petioluli* breves 1,5 mm. puberuli;

foliolum terminale a lateralibus cc. 6-7 mm. distans, lamina foliolorum elliptica vel elliptico-oblonga vel ovato-elliptica, apice breviter acuminata, basi rotundata vel leviter subcordata, folioli terminalis majoris 28/15 30/18 mm. lateralium 20/9 29/13 mm., supra sparse setosa, subtus in nervis tantum setulosa, lepidibus aureo-nitentibus numerosis punctulata, trinervis, nervis supra inconspicuis, subtus valde reticulatis, marginibus leviter, revolutis.

Pedunculi axillares. petiolis longiores, 4-6 cm., ad apicem solum racemum capituliformem 6-8 florum gerentes; *bractææ* lanceolatae, stipulis similes; *calyx* turbinato-campanulatus, quinque dentatus, flori æquilongus, cc. 10-11 mm.; extus setoso-pubescent, lepidibus aureis intermixtis, dentibus lanceolatis, acutis, superioribus 2 ad 2/3 cc. connatis, inferioribus 3 profundissime fissis, mediano inferiore paullo cc. 1 mm. longiore; *vexillum* oblongum 10/6 mm. basi auriculatum ungue brevi 1,5 mm., glabrum; *alæ* anguste-oblongæ 8/2 mm. basi subhastato-auriculatæ, ungue filiformi 2-2,5 mm.; *carina* oblonga alis paullo latior, dorso leviter arcuata, apice obtusa, basi truncata, ungue filiformi 2,5 mm.; *filamentum* vexillare a basi liberum, articulatum, filiforme, cætera connata; *antheræ* ovales 0,5 mm.; *ovarium* sessile, apice acutum, in suturis pilosum, lateribus lepidibus citrinis dense vestitum; *stylus* glaber, filiformis, supra medium leviter incrassatus; *stigma* capitato-dilatatum; *legumen* non visum.

Species nova affinis *R. reticulata* DC. a qua differt indumento, inflorescentia, foliis et aliis.

Suffrutex semi-erectus vel procumbens 0,2-0,3 m. petala lutea, in arenosis siccis in regione fluminis Yhu, flor. mens. : Oct. Hassler n. 9565.

Var. **major** nob.

Procumbens; foliolis majoribus ovatis, terminali 45/30 30/20 mm., lateralibus 30/18 32/15 mm. caulibus pubescenti-hirsutis, pedunculis ad 10 cm. longis, racemis laxioribus, pauci (4-5)-floris tantum, calyce et floribus cc. 1 mm. longioribus.

Suffrutex 0,4-0,5 m. petala lutea in arenosis siccis pr. Yhu flor. mens. : Oct. Hassler n. 9564.

Rhynchosia caaguazuensis Hassler spec. nov.

Suffrutex 0,8-1 m.; *radix* lignosa crassa; *caules* stricti, erecti, simplices, teretes, manifeste striati, cano tomentelli, basi cc. 2-3 mm. crassi, in tertio inferiore defoliati; *internodia* 6-12 mm. *folia* alterna trifoliolata;

petiolus communis in foliis basalibus ad 9 mm. longus, in foliis superioribus 5 mm. tantum longus, *foliola* petiolulata; *petiolulus* 1-2 mm. longus; *rhachis* 2-4 mm. foliolum terminale lateralibus paullo longiore, 30/7, 35/8, 40/8 mm. lateralia, 20/6, 27/7, 30/7 mm. terminalia anguste oblonga, apice obtusa, minute mucronulata, versus basin leviter angustata, lateralia oblongo-lanceolata, leviter inæquilatera, apice obtusa, basin versus leviter angustiora, omnia supra tomento brevi viridi adpresso, subtus tomento cano-flavescenti denso, oblecta, trinervia, nervo mediano pinnato, subtus nervis valde exsculptis, margine solemniter revoluti.

Inflorescentia racemosa, axillaris, ex axillis foliorum usque ad basin erumpens; *pedunculus* a basi usque ad apicem florifer 15-20 mm. longus, flores cc. 5-7 gerens, appresse tomentosus; *flores* solitarii, pedicellati; *pedicelli* 3,5-4 mm. longi, filiformes, basi articulati, dense tomentosi, lepidibus aureo-nitentibus inspersi; *calyx* turbinato-campanulatus, 8-8,5 mm. altus, tubo brevissimo, laciniae lineari-lanceolatae, superiores 2 ad $\frac{1}{5}$ connatae, inferiores 3 vix ad $\frac{1}{6}$ connatae, omnes plus minus æquilongae, vexillo manifeste cc. 2-3 mm. breviores, extus tomento brevi denso, lepidibus aureis intermixto vestitæ; *vexillum* ovale, basi auriculis inflexis biappendiculatum cc. 12 mm. longum et 7 mm. latum, intus glabrum, extus pubescens et dense aureo-lepidotus, ungue brevi 1-1,5 mm.; *alæ* oblongo-falcatae, angustae, carina breviores, 9-9,5 mm. longae, 2 mm. latae, basi appendiculatae, extus apicem versus lepidotopubescens; *carina* oblonga, cum ungue, 10-10,5 mm. longa et 3-3,5 mm. lata, apice obtusiuscula, dorso leviter arcuata, apicem versus lepidibus paucis sparsis adpersa; *stamen* vexillare liberum, filamentum basi incrassatum, tubus staminalis subrectus 9,5 mm. longus; *ovarium* lepidibus aureis, pilis appressis, intermixtis, dense obtectum; *stylus* unilateraliter pilosulus.

Legumen ellipticum, plano compressum, 20 mm. longum 7-8 mm. latum, apice acutum, stylo persistente coronatum, basi rotundatum, valvis subcoriaceis, suturis leviter incrassatis; *semina* suborbiculata, leviter compressa, cc. 4 mm. diam. testa nigra nitenti, fulvo maculata.

Species nova affinis *Rhynchosia lineata* Benth, differt habitu stricte erecto, foliis brevius petiolatis, foliolis apice rotundato-obtusis, mucronulatis, solemniter revolute marginatis, foliolo terminali lateralibus cc. $\frac{1}{3}$ longiore, pedunculis brevioribus, a basi floriferis, pedicellis longioribus. floribus in racemi nodis, solitariis, calycis lobis, petalis manifeste brevioribus, filamento vexillari basi incrassatum, stylo supra medium pilosulo, legumine lepidoto-tomentosulo.

Suffrutex 0,5-1 m. petala ochracea, in campis pr. Caaguazu, flor. et fruct. mens. Febr. *Hassler* n. 9013.

Un Prosopis souvent décrit.

Un des arbres les plus curieux du Chaco paraguayen et de la province bolivienne de Santa Cruz est sans doute le « Jacaranda » qui se retrouve aussi dans les provinces argentines de Cordoba, La Rioja et Santiago del Estero sous une forme ramifiée jusqu'à la base et moins élevée que dans ces deux premiers pays, connue sous le nom vulgaire de « Barba de tigre ».

Aphyllé pendant une grande partie de l'année, la floraison limitée à une période d'un à deux mois, les fruits mûrs ne persistant pas longtemps sur l'arbre, il est compréhensible, qu'il ait été un objet de curiosité pour les différents botanistes, qui ont voyagé dans ces parages.

Dans mon herbier du Paraguay se trouve sous le n. 79 une branche aphyllé récoltée au mois de juillet 1887 à l'endroit où se trouve aujourd'hui Puerto Casado et portant la note suivante : Arbor 10-12 m. rami spinoscentes tantum, folia et flores non vidi, nom. vernac, Jacarandá ». Durant de longues années, cette branche est restée parmi les indeterminata de mon herbier, et mon plan de retourner au Chaco pendant la saison d'été a toujours été ajourné; quelques années plus tard, déc. 1892, je vois réapparaître le « Jacaranda » dans l'ouvrage de Morong : Plants collect. Parag. sous le nom de *Retanilla* spec ? provenant du Pilcomayo, M. Morong n'avait pas eu plus de chance que moi, il avait trouvé l'arbre à l'état aphyllé. Ce n'est que vers la fin de l'année 1898 et au commencement de 1899 qu'à peu de temps d'intervalle, cet arbre a été décrit par trois auteurs et d'après des specimens provenant de trois pays différents; nous les citerons dans l'ordre chronologique de la publication : le 28 septembre 1898, M. le Dr Harms le décrit sous le nom de *Prosopis Kuntzei* dans la Rev. Gen. III, 2, page 71, d'après des specimens rapportés par O. Kuntze de la Sierra de Santa Cruz; le 24 janvier 1899, M. le professeur Penzig le décrit sous le nom de *P. casadensis* d'après des échantillons envoyés par G. Boggiani de Puerto Casado au Paraguay; et enfin, le 24 mai 1899, M. Stuckert le décrit sous le nom de *Prosopis*

barba-tigridis d'après des spécimens argentins. Les descriptions de M. Harms étant faites d'après des spécimens sans feuilles, celle de M. Penzig d'après des spécimens très jeunes et sans fruits; celle de M. Stuckert d'après la forme frutescente argentine; nous ne croyons pas superflu en présence des matériaux abondants et complets qui se trouvent aujourd'hui dans notre herbier de redécrire la plante, objet de tant de descriptions.

***Prosopis Kuntzei* Harms emend. Hassler.**

Harms in O. K. Rev. Gen. III, 2, p. 71. (28, VIII, 1898.).

Prosopis casadensis Penzig in Malpighia, vol. XII, p. 405, fasc. 7-12 (24, I, 1899). *Prosopis barba tigridis* Stuckert in Communic. del Museo Nacional de Buenos Ayres, t. I, n. 3, p. 66-69. (24, V, 1899). *Retanilla spec.* in Morong and Britton. Plants collect. Paraguay N. Y. Acad. Sc. VII. Déc 1892.

Arbor 6-12 m. trunci diam. 15-40 cm. (vel minor ex Stuckert 3-5 m.) alta; *cortex* griseo-nigrescens, rugosus, longitudinaliter fissuratus; *alburnum* album; *duramen* atro-badium-atro-violaceum; durissimum, in trunco 25 cm. crasso, alburnum cc. 4 cm. duramen 20 cm. *Rami* recti, lignosi, divaricati vel subfasciculati, spinosi, 10-40 cm. longi, et 3-7 mm. crassi, teretes, manifeste longitudinaliter striati, cortice flavovirenti sublævi oblecti, maxima parte anni aphylli; folia in ramis junioribus erumpentes, sparsa, in ramulis junioribus, sublignosis apice herbaceis, densiora; *internodia* 1-4 cm. *stipulæ* parvæ squamiformes striatulæ cc. 1 mm. longæ; *folia* uni-(rarius ? ex Stuckert bi-tri-) juga; *petiolus* communis 3-5 mm. longus, planus, apice glanduloso-incrassatus, ultra jugum filiforme (3-4 mm long.) prolongatus; *pinnæ* 3-5 jugæ; *rhachis* planus, subalatus 10-15 mm. longus, apice setiferus; *foliola* subsessilia, opposita, oblonga vel oblongo-lanceolata, apice minute mucronulata, basi rotundata, leviter inæquilatera, 4-5 mm. longa et 1 mm. lata, glabra, nervo mediano supra impresso, subtus vix prominulo.

Spicæ binæ vel ternæ, breviter 0,5-1 cm. pedunculatæ, 4-6 cm. longæ, primo densifloræ, postea floribus perplurimis deciduis, laxifloræ; *flores* subsessiles: *calyx* cupulato-campanulatus, minute 5-dentatus, intus glaber, extus glabrescens, 0,75 mm. altus; *petala* oblongo-lanceolata, apice subacuta, basi subunguiculata, in floribus juvenilibus infra medium connata, in vetustioribus libera, 2,5 mm. longa et 0,8-1 mm. lata, extus glabrescentia, intus a medio versus apicem villosa, ad apicem intus dense lanata; *stamina* 10, exserta, 50-60 mm. longa, glabra, filiformia, *antheræ*

dorsifixæ, oblongæ, glandula sphaerica manifeste stipitata, coronatæ; *ovarium* cylindricum, basi et apice acutiusculum, dense pilosum cc. 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. longum, longe 1-1,2 mm. stipitatum, 14-16 ovulatum; *stylus* filiformis 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. ad $\frac{2}{3}$ pilosus, apice glaber; *stigmatibus* parvo terminali.

Legumen subcylindricum, leviter compressum, stipitatum, apice rotundato-acutum; basi turbinatum, 12-20 cm. longum et 1,5-2,2 cm. latum. *exocarpium* crasse coriaceum, atrovioleaceum, nitens, subrugulosum; *mesocarpium* indurato-spongiosum; *endocarpium* cartilagineum durissimum 2-3 mm. crassum, semina singulariter involvens, *semina* 6-12, ovoidea, compressa, cc. 9 mm. longa, testa fulva lævis.

Arbor 8-10 m. 0,3-0,4 m. diam. petala alba vel ochroleuca, in silvulis campestribus Loma Clavel (Chaco) flor. mens. Nov. Hassler n. 2487; eod. loco fruct. mens. Jan. Hassler n. 2487 a leg. Rojas; in campis siccis ad flumen Pilcomayo steril. mens. Jul. Rojas n. 392. Argentina sine loco Stuckert n. 7972 et 14678 in Herb. Univers. Genev. aphylla, florifera, fructibus veris. immaturis 7-8 cm. tant. longis.

Les spécimens argentins de l'Herbier Stuckert sont absolument identiques, quant aux fleurs, fruits et feuilles, aux spécimens paraguayens et à la description fournie par M. Harms de l'échantillon bolivien; l'unique différence notée consiste dans la moindre longueur des rameaux, qui sont plus courts et plus épais dans les spécimens de M. Stuckert; notons aussi d'après des photographies de cette plante, qu'elle paraît être moins développée dans les provinces argentines où elle n'atteint que les dimensions d'un gros buisson à tronc cependant aussi gros que les spécimens paraguayen-boliviens. Les caractères ne sont cependant suffisants pour permettre d'en faire une variété, nous pourrions tout au plus la considérer comme une forme frutescente. Les notes de M. Rojas, sur l'échantillon du Pilcomayo, n. 392, disent du reste ainsi : « Diffère du n. 2487 : la partie du tronc sans rameaux est à peine d'un $\frac{1}{2}$ mètre, l'arbre est plus bas et les rameaux sont plus denses ».

Qu'il me soit permis ici de rectifier une erreur de mon regretté ami M. Guido Boggiani, reproduite par M. le Prof. Penzig, quant au nom vulgaire de cet arbre : le nom de *Nazaré* est donné par les Paraguayens au *Machærium firmum* Benth. C'est un bois de couleur franchement violette, le nom sous lequel l'arbre est connu dans tout le Chaco paraguayen est : *Jacaranda*. Le *Jacaranda* de Indias de Boggiani est le *Dalbergia nigra* Allem., et l'Acagiu Boggiani est le *Swietenia Mahagoni* L. Le bois, quoique très beau comme couleur et comme grain, n'a été

utilisé jusqu'à nos jours que par les indigènes du Chaco, dans la fabrication de leurs armes; les premiers échantillons travaillés par un menuisier ont été envoyés par l'auteur de ces lignes à l'exposition de Chicago, où ils figuraient dans la collection de bois d'ébénisterie, exposée à cette occasion.

Un *Cassia* nouveau du Chaco paraguayen.

Cassia Rojasiana Hassler spec. nov. Sect. *Chamæsenna* DC.

Suffrutex 0,8-1 m.; *caulis* subteres, pubescens, leviter bisulcato-striatus 2-3 mm. crassus; *internodia* 30-35 mm.; *stipulæ* deciduæ, lineari subulatae 3-4 mm. longæ, ad basin 0,5 mm. latæ; pubescentes; *folia* 4-juga (rarissime 3-juga); *petiolus communis* 7-8 cm. longus, striatulus, hirsuto-pubescens; *glandula* conica inter par infimum foliolorum, erecta, stipitata; *foliola* oblonga vel oblongo-elliptica, breviter petiolulata 1,5-2 mm., lamina in foliolis imis oblonga, inferioribus cc. $\frac{1}{3}$ longior, basi et apice subacuta, distincte subacuto-mucronata, manifeste inæquilatera, supra pilis appressis puberula, subtus pubescens 55/12, 50/11 mm., in foliolis inferioribus elliptico-vel lanceolato-oblonga, minus inæquilatera, 42/15, 38/14, 32/15 mm., cæteris notis superioribus simillima.

Inflorescentia axillaris, racemosa; *bracteis* linearibus caducis; *pedunculus* folio brevior, 4-5 cm. longus, tertio superiore 4-6 florus, striatus hirsuto-pubescens; *pedicelli* internodiis 5-10 mm. longis separati, graciles, hirsutuli 10-15 mm. longi; *calycis* lobi inæquales, ovati — ovali triangulares, membranacei, extus hirsutuli, majores 9/6 mm., minores 6/2 mm. longi et lati; *petala*, 5; superius, late ovale, apice emarginatum, breviter bilobum, 12/8 mm. lateralia 2 ovalia 11/7 mm., inferiora 2 oblonga, basi leviter latiora, 14 mm. longa, basin versus 6 mm. latæ, apice rotundata 4,5 mm. lata, omnia lutea, intus et extus glaberrima, nervis tribus brunneis, pinnatis percursa; *antheræ* fertiles 7, inferiores 2 oblongæ, apice rostratæ, arcuatæ, 6 mm. longæ, filamento lineari 6 mm. longo, tertia præcedentis similis, 5 mm. longa, filamento 3 mm. tantum longo, quatuor superiores rectæ, oblongæ rostratæ 4 mm. longæ, duabus filamentis 1,5 mm., alteris 2 mm., longis; *staminodia* 3, obovata, plana apice emarginato-lobulata; *ovarium* stipitatum, arcuatum, subteres,

leviter compressum, pleiospermum, pilosum; *stylus* glaber; *stigma* breve, planum, acutiusculum, stipes ovarii 2,5 mm. ovarium 7 mm. stylus 4 mm. longus.

Legumen haud perfecte maturum, late lineare, arcuatum, 7 cm. longum et 2,5 mm. latum, basi et apice acutum, longe (5-7 mm.) stipitatum, stylo persistente coronatum, valvis hirsuto-puberulis, parallele compressis, marginibus discolori incrassatis, intus septatis, seminibus transversis; *semina* oblonga, cc. 1,25 mm. longa, testa nigra, nitens sublævis.

Species nova affinis *Cassia biflora* L. differt : glandula manifeste stipitata; foliis haud ultra 4-jugis; stipulis linearibus; haud setaceis; pedunculis longioribus 4-6 floris; floribus minoribus; petalis glabris; ab affini *Cassia leiophylla* Vog. differt : foliis 4-jugis, rarissime 3-jugis oblongis vel oblongo-ellipticis; pedunculis omnibus 4-6 floris; floribus minoribus, legumine manifeste stipitato; seminibus transversis haud obliquis.

Suffrutex 0,8-1 m. petala lutea, ad margines silvarum pr. Santa Elisa (Chaco septentr.) flor. et fruct. (legumine vix maturo) mens : Mart. Hassler n. 2797, leg. Rojas.

Les *Chorisia* du Paraguay.

Parmi les arbres paraguayens et du Chaco il y en a qui appellent de loin l'attention du voyageur, par la forme bizarre de leur tronc, ressemblant à un immense tonneau allongé : aminci à la base et au sommet, ils semblent comme gonflés au milieu. Ce sont les *Ceiba* et les *Chorisia*, appelés par les indigènes « palo barrigudo » (arbre ventru).

Les *Ceiba* du Paraguay ont été énumérés dans Chod. et Hassler Pl. Hassler. II, p. 531; les *Chorisia* se trouvent en deux espèces au Paraguay dont l'une est nouvelle pour la science, le *Chorisia Chodatii*, et l'autre une nouvelle variété du *Chorisia speciosa* St-Hil.

Chorisia Chodatii Hassler spec. nov.

Arbor 6-12 m. alta, 50-100 cm. diametro, trunco ventricoso, cortice basi inermi, superne aculeato; *rami* vetustiores crassi, cylindrici, cortice badio-rubescenti ruguloso, obtecti, juniores teretes, læves, *folia* digitata;

petiolus quam lamina foliolorum longior, 7-12 cm. longus, subteres, glaber, supra canaliculatus, basi subincrassatus, apice in discum cc. 4 mm. latum dilatatus; *foliola* 3-5, manifeste petiolulata; *petioluli* 14-22 mm. longi, supra canaliculati; *lamina* obovata, basi acutata, apice rotundata vel longe et abrupte cuspidata, leviter marginata, apicem versus irregulariter et distanter subserrata, 80/50, 70/40, 65/35 mm., subcoriacea, supra nitidula, subtus opaca, leviter discolor, supra et subtus lævissima, costa et venis utroque latere parum prominulis, venis primariis cc. 10-12.

Flores cœtanei vel præcoces, solitarii, brevissime pedunculati; *pedunculi* 2-6 mm. longi, crassi, 3-4-angulati; *calyx* campanulatus, irregulariter 3-rarissime 4-lobus, 22-28 cm. altus, apice 20-22 mm. latus, lobis 5-6 mm. altis, extus glaber, intus pilis densis appressis sericeus; *petala* 5, oblonga, basin versus leviter decrescientia, apice subacuta vel rotundata 10-12 cm. longa, in triente superiore 22-25 mm. lata, in triente inferiore 15-18 mm. lata, extus flavido-tomentosa, intus apicem versus leviter pubescentia, basi glabra, marginibus haud undulato-crispis; *tubus stamineus* 8-10 cm. longus, triente inferiore manifeste incrassato, apice et medio 2-3 mm. basi 5-6 mm. crassus; *staminodia* 22-28 mm. supra basin adnata, e lobis 10 transverse oblongis 4-5 mm. longis 1-1.5 mm. latis, formata, pilis rufescentibus, brevissimis, sparsis, puberula; *antheræ* 5, sessiles, adnatæ, loculi 10 lineares, paralleli, 9-11 mm. longi, corona antherarum diametro cc. 15 mm.; *stylus* tubum stamineum 10-15 mm. superans, usque ad ovarium glaberrimus, apice haud incrassatus, leviter longitudinaliter striatus; *stigma* capitatum, quinque lobulatum; *ovarium* conicum, glabrum, apice acutum, 5-7 mm. longum.

Ab affini *Chorisia insigni* H. B. K. differt, petiolis quam lamina foliolorum longioribus, petioli disco duplo majore, foliolis longe petiolulatis, margine haud revolutis, floribus brevissime pedunculatis, calyce, petalis etc. majoribus, staminodiis altius adnatis, stylo basi glabro, tubum stamineum manifeste superante.

A *Chorisia speciosa* St.-Hil. differt forma et serratura foliolorum, pedunculo brevi, angulato, forma et colore petalorum, stylo, tubo stamineo manifeste longiore, sub stigmate haud incrassato, ovario apice acuto.

A *Chorisia crispiflora* H. B. K. differt, forma et serratura foliolorum, pedunculis angulatis, brevissimis, petalis latioribus, haud undulato-crispis, tubo stamineo glabro, staminodiis vix puberulis, stylo basi glabro.

Forma *cœtanea* nob.

Arbor 6-8 m. petala ochroleuca, unicolora, in campis Santa Elisa (Chaco septentrionalis) flor. mens : April. Hassler n. 2849 leg. Rojas.

Forma *præcox* nob.

Arbor 5-8 m. 60-80 cm. diam. petala ochroleuca, in fruticetis « Espinillares » dictis, pr. Las Juntas ad flumen Pilcomayo flor. mens : April. *Rojas* n. 43.

Notre espèce est voisine du *Chorisia insignis*, espèce péruvienne à laquelle elle ressemble par la forme et la serrature des feuilles, la forme du pédoncule et des pétales; elle s'en distingue cependant très nettement par les pétioles plus longs que les folioles, le disque pétioleaire de grandeur double, les pétiolules très longs, les pédoncules courts; le calyce, les pétales, le tube staminal et l'ovaire plus grands (à ce dernier caractère il faut cependant ne pas attribuer grande importance dans les Bombacées), les staminodes placés deux fois plus haut, la base du tube staminal dilatée et le style glabre à la base, le pistil dépassant manifestement le tube staminal, l'ovaire plus grand.

Chorisia speciosa St.-Hil.

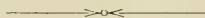
Pl. usuell. t. 43; K. Sch. in Flor. Bras. XII, 3, p. 206.

Var. *paraguariensis* Hassler var. nov.

Differt petalis triente inferiore intus rufo puberulis, staminodiis pilis crispis, rufis, longis, dense villosis, tubo stamineo triente inferiore intus dense lanuginoso-villoso, stylo præcipue basin versus pilis brevibus sparsis insperso.

Arbor 8-10 m. diam. 0,5-0,8 m. cortex viridis lævis, aculeatus petala rosea, basi flava, striis et maculis purpureis variegata. in campis pr. Caaguazu flor. mens : Febr. *Hassler* n. 8891.

Cette espèce est nouvelle pour la flore du Paraguay, le *Chorisia speciosa* Morong, non St.-Hil. dans Mor. and Briton Enum. Pl. coll. Paraguay est *Ceiba Glaziovii* K. Sch. = *Ceiba Fiebrigii* Hochr. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève X, 1906, p. 23. vidi spec. Morong n. 1075 in Hb. Barbey-Boissier.



Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

Fortsetzung von Seite 112.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora.

(VII).

1. Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller.

VON

Hans SCHINZ und A. THELLUNG (Zürich).

Ulmus scabra Miller Gard. Dict. [ed. 7 (1759), n. 2] ed. 8 (1768), n. 2.*Ulmus glabra* Hudson Fl. angl. ed. 1 (1762), 95 — non Miller (1768).*Ulmus montana* With. Bot. arrang. Brit. ed. 2, II (1776), 279.

Der Name *Ulmus glabra* Hudson (1762) ist für unsere Art deswegen nicht anwendbar, weil in bedeutsamen neueren Werken diejenige Pflanze, die wir als *U. campestris* L. bezeichnen, unter dem Namen *U. glabra* Miller (1768) figuriert (so z. B. bei M. Gürke in Richter Pl. Europ. II [1897], 72; C. K. Schneider III. Handb. d. Laubholzkunde II [1904], 219); durch die Doppelanwendung des Namens *U. glabra* wären selbstredend Konfusionen unvermeidlich. Zudem erscheint uns die vom Index Kewensis angegebene, auch von Gürke (l. c.) akzeptierte Identifikation der *U. glabra* Hudson mit der durch raue Laubblätter ausgezeichneten *U. scabra* (montana) doch recht fraglich.

Ulmus laevis Pallas Fl. Ross I. (1784), 75.

Ulmus pedunculata Fougeroux in Mém. Acad. sc. nat. Paris p. 211
(1784 lecta, 1787 in lucem edita).

Ulmus effusa Willd. Fl. Berol. Prodr. (1787), 97.

Chenopodium virgatum (L.) Jessen D. Excurs. Fl. (1879), 300 non
Thunberg¹.

Blitum virgatum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 4.

Morocarpus foliosus Mönch Meth. (1794), 342.

Chenopodium foliosum Ascherson Fl. Brandenb. (1864), 572.

Amarantus ascendens Loisel. Not. (1810), 141.

Amarantus Blitum Gürke in Richter Pl. Europ. II. 2 (1899), 174;
Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz ed 2. I (1905), 169 et II (1905),
65 et auct. mult. — non L.

Albersia Blitum Kunth Fl. Berol. ed. 2. II (1838), 144.

Euxolus Blitum Gren. Fl. Ch. Jurass. (1865), 652.

Amarantus viridis L. Spec. pl. ed. 2. II (1763), 1405 ex p., non
L. herb.

Euxolus viridis Moq. in DC. Prodr. XIII. 2 (1849), 274.

Albersia viridis Montandon Syn. Fl. Jura sept. (1856), 260.

Unter dem Namen *A. Blitum*, welche Bezeichnung von vielen Floristen irrig für unsere Art verwendet wird, verstand Linné (Spec. pl. ed. 1 [1753], 990), wie die Diagnose und sein Herbarexemplar übereinstimmend bezeugen, in erster Linie *A. silvester* Desf. und erst in zweiter Linie *A. ascendens* Loisel. Wollte man daher den Linné'schen Namen beibehalten, so könnte dies nur für *A. silvester* Desf. der Fall sein, wie denn tatsächlich Moquin-Tandon in De Candolle's *Prodromus* die letztere Art als *A. Blitum* aufführt. Angesichts der Konfusionen, die sich notwendig ergeben müssten, wenn der Name *A. Blitum* L. in der ursprünglichen Bedeutung wieder eingesetzt würde, ziehen wir es vor, diesen Namen ganz fallen zu lassen, entsprechend dem Art. 51, Al. 4, der die Annahme eines Namens in dem Falle verbietet, dass er dauernd zu Verwirrungen und Irrtümern Anlass gäbe. Aus ähnlichen Gründen ist auch die Verwendung des Namens *A. viridis* L. für unsere Art nicht empfehlenswert.

Melandrium = *Melandryum* (Art. 57).

¹ *Ch. virgatum* Thunberg in Nov. Act. Soc. Sc. Ups. VII (1815), 143 (Japan) ist nach freundlicher schriftlicher Mitteilung von Prof. Dr. J. Murr in Feldkirch eine Form des *Ch. album* L. und keine selbständige Art.

Melandrium dioicum (L.) Schinz u. Thellung comb. nov. (non Cosson u. Germ.).

Lychnis dioica L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 437 pr. p. (typus, excl. var. β et γ !); emend. Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 3 (non DC.).

Lychnis dioica var. *rubra* Weigel Fl. Pom.-Rug. (1769), 85.

Lychnis sylvestris Schkuhr Handb. I (1791), 403 Tab. 124.

Saponaria dioica Mönch Meth. (1794), 76 pr. p.

Lychnis diurna Sibth. Fl. Oxon. (1794), 145.

Melandrium sylvestre Röhl. Deutschl. Fl. ed. 2. I (1812), 274.

Melandrium diurnum Fries in Bot. Notis. (1842), 170.

Melandrium rubrum Garcke Fl. N.- u. Mitteldeutschl. ed. 4 (1858), 55.

Linné's *Lychnis dioica* umfasst die 2 unter den Namen *Melandrium diurnum* und *vespertinum* oder *rubrum* und *album* bekannten Arten, und zwar entspricht der Typus der Linné'schen Art (wenn auch vielleicht nicht ganz genau) dem *M. diurnum* (*rubrum*), während die Varietäten β und γ zu *M. vespertinum* (*album*) gehören. Der erste Autor, der die Auflösung der Linné'schen Sammelart in 2 Arten vornahm, war Miller (1768); dem Typus der Linné'schen Spezies (*M. rubrum*) beliess er den Namen *Lychnis dioica* im engern Sinne, für die Varietäten schuf er die Kombination *Lychnis alba*. Der von Miller enger gefasste Name *Lychnis dioica* hat nun nach Art. 47 das spezifische Epitheton für die in Frage stehende *Melandrium*-Art zu liefern; der Umstand, dass 1805 De Candolle (Fl. franç. IV, 762) den Namen *dioica* in einer von Miller abweichenden Bedeutung, nämlich für *Melandrium album*, verwendet hat, und dass Cosson und Germain 1845 (Fl. env. Paris, 28; ed. 2. (1861), 37) auf *L. dioica* DC. non Miller die Kombination *Melandrium dioicum*¹ begründet haben und dieser Name noch jetzt in einer französischen Lokalflo² (Acloque Fl. rég. Médit. Fr. [1904], 141) figuriert, scheint uns kein Hindernis zu bilden für die Aufstellung der Kombination *M. dioicum* in einem neuen Sinne, da *Lychnis dioica* DC. und *Melandrium dioicum* Cosson u. Germ. auf einer leicht nachweisbar unrichtigen Auslegung des Linné'schen Namens beruhen und zudem Art. 47 widersprechen.

¹ Im Index Kewensis wird *M. dioicum* Cosson u. Germ. unbegreiflicherweise = *Silene conoidea* L. gesetzt (! ?).

² Die französischen Floristen Rouy und Coste sehen in übereinstimmender Weise von der Verwendung des spezifischen Epithetons „*dioica*“ ab.

Dianthus Caryophyllus L. Sp. pl. ed. 1 (1753), 440 ssp. *silvester*
(Wulfen) Rouy u. Fouc. Fl. de France III. (1896), 133.

Dianthus Caryophyllus var. *inodorus* L. l. c.

Dianthus silvestris Wulfen in Jacquin Coll. 1. (1786), 237.

Dianthus inodorus Kerner Sched. Fl. exs. austro-hung. II. (1882),
69 n. 543.

Stellaria apetala Ucria in Römer Arch. I. 1 (1796), 68.

Stellaria media var. *apetala* Gaudin Fl. Helv. III. (1828), 180.

Alsine pallida Dumort. Fl. Belg. (1827), 109.

Stellaria pallida Piré in Bull. Soc. bot. Belg. II. (1863), 43.

Stellaria Boræana Jordan Pugill. (1852), 33.

Stellaria longifolia Mühlenb. in Willd. Enum. h. Berol. (1809), 479
in adnot.

Stellaria mosquensis Marsch. Bieb. ex Schlechtend. in Gesellsch.
Naturf. Fr. Berl. Mag. VII (1816), 195.

Stellaria Friesiana Ser. in DC. Prodr. I. (1824), 397.

Cerastium pedunculatum Gaudin ex Ser. in DC. Prodr. I (1824),
419 (nomen), Fl. Helv. III (1828), 251.

Cerastium filiforme Schleicher Cat. pl. helv. (1815), 11 (nomen).

Cerastium ovatum var. *filiforme* Ser. in DC. Prodr. I (1824), 419.

Cerastium cerastioides (L.) Britton in Mem. Torrey Club V
(1894), 150.

Stellaria cerastoides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 422.

? *Cerastium radians* et *lapponicum* Crantz Inst. II (1766), 401-2.

Cerastium trigynum Vill. Prosp. (1779), 48.

Cerastium refractum All. Fl. Pedem. II (1785), 117.

Sagina saginoides (L.) Dalla Torre Anleit. Beob. Alpenpfl. (1882),
189; Britton in Mem. Torrey Club V (1894), 151.

Spergula saginoides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 441.

Sagina Linnæi Presl Reliqu. Hænk. II (1831), 14.

Sagina saxatilis Wimmer Fl. Schles. (1841), 75.

Alsine aretioides (Somerauer) Mert. u. Koch in Röhl. Deutschl. Fl.
ed. 3, III (1831), 277.

Cherleria octandra Sieber Fl. austr. exs. (1813), n. 149 (ohne Beschreibung).

Siebera cherlerioides Schrader in Sieber Fl. austr. exs. (1813) n. 149 (ohne Beschreibung), u. Hoppe in Flora II (1819), 24.

Arenaria aretioides Somerauer in Flora II (1819), 20, u. Portenschl. ined. (1818) ex J. Gay in Ann. sc. nat. sér. 1, III (1824), 34 nota.

Somerauera quadrifaria Hoppe in Flora II (1819), 26.

Alsine cherlerioides Dalla Torre Anleit. Beob. Alpenpfl. (1882), 76.

Alsine octandra Kerner Sched. Fl. exs. austro-hung. (1882), n. 564; Gürke Pl. Europ. II, 2 (1899), 258.

Pæonia officinalis (L.) Gouan Fl. Monspel. (1765), 266.

Pæonia officinalis α *feminea* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 530.

Pæonia feminea Desf. Tabl. Ecol. ed. 1 (1804), 126.

Von *P. officinalis* L., welcher Name in Form von benannten Varietäten (α *feminea*, β *mascula*) zwei verschiedene Arten umfasst, sehen wir nach dem in der Vorbemerkung auseinandergesetzten Prinzip ab. Der erste Autor, der eine Zerlegung der Linné'schen Sammelart vornahm, war Gouan (1762); wir haben uns seiner Nomenklatur anzuschliessen und verwenden daher, gleich ihm, den Namen *P. officinalis* in engerer Umgrenzung. — Vergl. auch Schinz u. Thellung in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 219.

Callianthemum rutifolium (L.) C. A. Meyer in Ledeb. Fl. Alt. II (1830), 336, pro parte (non Reichenb. 1832).

Ranunculus rutæfolius L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 552 pro parte; Lam. Fl. franç. III (1778), 187 et auct. plurim.

Callianthemum coriandrifolium Reichenb. Fl. germ. excurs. (1830-2), 727 pro parte majore.

Nach Art. 44 muss der Linné'sche Name erhalten bleiben, und zwar für diejenige Teilspezies, für die er zuerst (1830) von C. A. Meyer verwendet worden ist (Art. 47).

Actæa nigra (L.) Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 1; Fritsch Excursionsfl. Oesterr. (1897), 215.

Actæa spicata var. *nigra* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 504.

Linné's *A. spicata* umfasst ausser unserer europäischen Art auch noch (als koordinierte Var. β *alba*) die amerikanische *A. alba* (L.) Miller; nach

dem eingangs auseinandergesetzten Prinzip sehen wir daher von der Beibehaltung des Linné'schen Namens *A. spicata* ab und schliessen uns der Nomenklatur Miller's an, der zuerst die beiden Arten spezifisch getrennt hat.

Ranunculus nemorosus DC. Syst. I (1818), 280.

Ranunculus silvaticus Gren. u. Godron Fl. de France I (1848), 33, non Thuill.

Der echte *R. silvaticus* Thuill. Fl. Paris (1799), 276 ist nach Rouy u. Fouc. Fl. France I (1893), 102 eine Form des *R. acer* L.

Ranunculus geraniifolius Pourret Chlor. Narb. in Mém. Acad. Toulouse sér. 1. III (1784), 326.

Ranunculus montanus Willd. Spec. II (1799), 1321.

Ranunculus foeniculaceus Gilib. Fl. Lithuan. V (1782), 261.

Ranunculus divaricatus Schrank Baier. Fl. II (1789), 104.

Iberis ceratophylla Reuter in Compt. Rend. Soc. Hallér. (1853-4), 18 et in Catal. pl. env. de Genève ed. 2 (1861), 21.

Iberis panduræformis Durand u. Pittier Cat. Fl. Vaud (1882), 49; Gremli, Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz 1. Aufl. (1900), 205, 2. Aufl. (1905), 214 u. anderer schweizerischer Autoren, nicht Pourret.

Die echte *I. panduriformis* Pourret in Mém. Acad. Toul. III (1788), 320 ist eine Form der *I. amara* L. und hat wie diese (nach der Originalbeschreibung) stumpf gezähnte, breite Laubblätter. Die unrichtige Identifikation der Schweizerpflanze mit *I. panduriformis* Pourret rührt von Grenier her (Revue de la Flore des monts Jura, p. 42). *I. ceratophylla* Reuter wird von Rouy u. Foucaud (Fl. de France II [1895], 140) als Varietät zu *I. affinis* Jordan (Adnot. Cat. gr. Jard. bot. Dijon [1848], 25) gezogen, die ihrerseits nach der Auffassung der genannten französischen Autoren eine Subspezies der *I. amara* L. darstellt und sich tatsächlich — nach Exemplaren aus dem Herb. Jordan im botan. Museum der Universität Zürich — von derselben kaum mehr als durch stark verkürzten Fruchtstand und etwas verlängerte Blattzähne unterscheidet. *I. ceratophylla* Reuter steht dagegen wegen der Fruchtform der *I. pinnata* L. sehr nahe und ist wohl nicht spezifisch davon verschieden, wie

denn auch *Grenier* (Fl. de la chaîne jurassique [1865], 66) *I. ceratophylla* Reuter direkt als Synonym zu *I. pinnata* L. gezogen hat. Angesichts dieser Meinungsverschiedenheit haben wir es vorgezogen, *I. ceratophylla* Reuter vorläufig als selbständige Spezies neben *I. amara* und *I. pinnata* bestehen zu lassen.

Thlaspi virens Jordan Observ. III (1846), 17, u. Diagn. (1864), 265.

Thlaspi Mureti Gremli Beitr. Fl. Schweiz (1870), 60.

Thlaspi alpestre ssp. *Thlaspi virens* Rouy u. Fouc. Fl. France II (1895), 152.

Th. virens scheint uns von *Th. alpestre* L. stärker verschieden zu sein als *Th. brachypetalum* Jordan, das die neueren französischen und italienischen Autoren übereinstimmend als eigene Art betrachten, während in unserm Gebiete die Uebergangsformen zu zahlreich sind, um eine spezifische Trennung zu ermöglichen. *Th. virens* ist für uns eine sehr bemerkenswerte Zwischenform zwischen *Th. alpestre* und *Th. alpinum* Crantz. Exemplare vom Mont Pilat (Dépt. Loire), von wo Jordan sein *Th. virens* angibt, stimmen mit der Schweizerpflanze völlig überein.

Sisymbrium orientale L. Amoen. Acad. IV (1759), 322.

Sisymbrium Columnæ Jacquin Fl. Austr. IV (1776), 12 t. 323.

Sinapis monensis (L.) Babington Man. brit. Bot. ed. 2 (1847), 25.

Sisymbrium monense L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 658.

Brassica monensis Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 291.

Brassica Cheiranthus Vill. Hist. pl. Dauph. III (1789), 332.

Sinapis Cheiranthus Koch in Roehling Deutschl. Fl. IV (1833), 717.

Camelina Alyssum (Miller) Thellung in Verz. Sämereien u. Früchte des bot. Gartens der Univ. Zürich, Dez. 1906, 10.

Myagrum Alyssum Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2 teste A. Pyr. DC. in Syst. II (1821), 516.

Cochlearia foetida Schkuhr Handb. II (1796), n. 1805.

Camelina foetida Fries Mant. V (1839), 370.

Myagrum dentatum Willd. Phytogr. I (1797), 9.

Camelina dentata Pers. Enchir. II (1807), 191.

Camelina pinnatifida (Ehrh.) Hornem. Hort. Hafn. II (1815), 598.

[*Myagrum pinnatifidum* Ehrh. Dec. (1780), 16 ohne Beschreibung].

Camelina linicola Spenner Fl. Friburg, III (1829), 958.

Draba fladnizensis Wulfen in Jacquin Misc. Austr. I (1778), 147.

Draba Wahlenbergii Hartm. Handb. Skand. Fl. ed. 1 (1820), 249.

Arabis nova Vill. Prosp. (1779), 39, et Hist. Pl. Dauph. III (1789), 319.

Arabis saxatilis All. Fl. Pedem. I (1785), 268.

Arabis alpestris (Schleicher) Reichenb. Ic. fl. Germ. II (1837), 13,
f. 4338, erweitert.

Turritis alpestris Schleicher ex Rchb. l. c.

Arabis arcuata Shuttlew. in Godet Enum. vég. vasc. cant. Neuch.
(1838).

Vergl. Schinz u. Thellung in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI
(1906), 220. Nach Art. 44 muss der Name *A. alpestris* (in erweitertem
Sinne) verwendet werden.

Erysimum dubium (Suter) Thellung in Verz. Sämereien u. Früchte
des bot. Gartens der Univ. Zürich, Dez. 1906, 11, nicht DC.

Cheiranthus dubius Suter Fl. Helv. II (1802), 65, nicht Hornem.

Cheiranthus ochroleucus Haller fil. nach Schleicher Cat. (1800), 16
(blosser Name) und nach DC. Fl. franç. ed. 3. IV (vol. V) (1805),
658 (als Synonym).

Erysimum ochroleucum (var. α) DC. Fl. franç. ed. 3. IV (1805),
658.

Cheiranthus decumbens Schleicher nach Willd. Enum. (1809), 618.

Cheiri montanum [Clairv.] Man. herb. val. (1811), 221.

Erysimum dubium (Hornem.) DC. Syst. II (1821), 504, begründet auf
Cheiranthus dubius Hornem. Hort. Hafn. Suppl. (1819), 73 (nicht
Suter 1802), ist nach *Chenevard* in Bull. herb. Boiss. 2^{me} sér. II (1902),
674 eine Form des *Erysimum rhæticum* DC., das seinerseits nach unserer
Auffassung eine Varietät des *E. helveticum* (Jacq.) DC. darstellt, und bildet
daher kein Hindernis für die Aufstellung der neuen Kombination
E. dubium (Suter) Thellung.

Clypeola = *Clipeola* (Art. 57).

Euclidium R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2. IV (1812), 74.

Soria Andanson, Fam. pl. II (1763), 421.

Der Gattungsname *Euclidium* R. Br. figurirt auf der in Art. 20 der

Wiener Regeln genannten Liste der «Nomina conservanda» und ist daher, obwohl jünger als *Soria* Adanson, beizubehalten.

Drosera longifolia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 282 (z. Teil ?);

Hayne in Schrader Journ. bot. (1801), 37.

Drosera anglica Hudson Fl. Angl. ed. 2. I (1778), 135.

Corydalis = *Corydallis* (Art. 57).

Corydalis Halleri Willd. Enum. Hort. Berol. (1809), 740.

Fumaria bulbosa L. var. *solida* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 699.

Fumaria Halleri Willd. Prodr. Fl. Berol. (1787), 229.

Fumaria solida Ehrh. Beitr. VI (1791), 146.

Capnoides solida Mönch Meth. (1794), 52.

Borkhausenia solida G. M. Sch. Fl. Wett. III (1801), 18.

Corydalis bulbosa DC. Fl. franç. IV (1805), 637 non Pers.

Corydalis digitata Pers. Syn. II (1807), 269.

Corydalis solida Sw. in Sv. Bot. VIII (1819), t. 531.

Corydalis solida Gaudin Fl. Helv. IV (1829), 436.

Nach Art. 49 ist für die von Linné *Fumaria bulbosa* var. *solida* benannte Pflanze in der neuen Rangordnung derjenige Name gültig, den sie zuerst in ihrer neuen Stellung erhalten hat, und in diesem Falle hat daher Willdenow die unbestrittene Priorität.

Sedum rupestre L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 431.

Sedum reflexum L. Fl. Suec. App. (1755), 463.

Potentilla erecta (L.) Hampe in Linnæa XI (1837), 50, nicht

Wallroth, Uspenski u. Anderer.

Tormentilla erecta L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 500.

Fragaria Tormentilla Crantz Stirp. Austr. fasc. II (1763), 23.

Potentilla silvestris Necker Del. Gall.-Belg. I (1768), 222.

Potentilla Tormentilla Necker Hist. Comm. Acad. Palat. II (1770), 491.

Potentilla erecta Uspenski in Ledeb. Fl. Ross. II (1846), 45 ist eine Form der *P. recta* L.; *Pot. erecta* Celakovsky Prodr. Fl. Böhm. IV (1881), 892 ist nach A. et G. Syn. VI. 1, 846 eine Var. der *P. reptans* L.; *P. erecta* Wallr. ist wohl ein Synonym von *P. erecta* L., jedenfalls keine eigene Art, sodass der Annahme der Kombination *P. recta* (L.) Hampe wohl nichts im Wege steht. Wir halten nach Art. 57 die 2 in der Gattung

Potentilla neben einander bestehenden spezifischen Namen „recta“ und „erecta“ für hinlänglich von einander verschieden.

Potentilla Crantzii (Crantz) G. Beck Fl. Nied.-Oesterr. II (1892), 760.

Potentilla verna L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 498, z. Teil.

Fragaria Crantz Stirp. Austr. ed. 1, II (1763), 15 et t. I f. 2!

Fragaria Crantzii Crantz Inst. II (1766), 178.

Fragaria villosa Crantz Stirp. Austr. ed 2, II (1769), 75.

Potentilla villosa Zimmeter Eur. Arten Potent. (1884), 25, nicht Pallas.

? *Potentilla maculata* Pourret in Act. Tolos. III (1788) 316 (wäre nach Timbal-Lagrange = *P. pyrenaica* Ram).

? *Potentilla salisburgensis* Hänke in Jacquin Collect. II (1788), 68.

Potentilla filiformis Vill. Hist. pl. Dauph. III (1789), 564.

Potentilla rotundifolia Vill. l. c. (1789), 565.

Potentilla alpestris Haller fil. in Ser. Mus. Helv. I (1818), 53.

Die von Ascherson und Graebner Syn. VI, 789 (1901) akzeptierte Kombination *Potentilla villosa* (Crantz) Zimmeter (1884) ist aus zwei Gründen nicht anwendbar, 1. als Homonym zu der (nach schriftlicher Mitteilung von Dr. Th. Wolf in Dresden) zu Recht bestehenden älteren Kombination *Pot. villosa* Pallas ex Pursh (1814), und 2., da der Name *Fragaria villosa* Crantz nicht, wie in der Regel angegeben wird, aus dem Jahre 1763, sondern von 1769 datiert, und somit ein jüngeres Synonym zu *Fragaria Crantzii* Crantz (1766) darstellt. In der ersten Auflage der „*Stirpes Austriacæ*“ fasc. II (1763), p. 17, wo nach der Angabe der Autoren *Fragaria villosa* Crantz publiziert sein sollte, findet sich nämlich unsere Pflanze unter der Bezeichnung „*Fragaria* Tab. I. F. 2.“ mit nachfolgender Beschreibung, aber ohne spezifischen Namen! Auf diese nämliche Figur gründet sich dann zunächst *Fragaria Crantzii* Crantz l. c. (1766), während der Name *Fragaria villosa* Crantz vermutlich — wie auch der Index Kewensis angibt — erst 1769 (l. c.) publiziert worden ist. — Nach Dr. Th. Wolf ist der Name *Potentilla salisburgensis* Hänke, der von vielen Floristen für unsere Art verwendet wird, in seiner Bedeutung nicht sicher gestellt.

Alchemilla = Alchimilla (Art. 57).

Alchemilla alpina L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 123 im engeren Sinne (mit Ausschluss der Var. β *hybrida*); Koch Syn. ed. 2, I (1843), 257.

Alchimilla eu-alpina A. u. G. Syn. VI, 388 (1902).

Ascherson und Graebner verwenden den Namen *A. alpina* L. im Sinne einer (die Teilarten *A. eu-alpina*, *A. Hoppeana* und *A. anisiaca* umfassenden) Gesamtart; da wir diesen hierarchischen Begriff in der „Flora der Schweiz“ nicht zur Anwendung bringen, gleichwohl aber nach dem eingangs auseinandergesetzten Prinzip den Linné'schen Namen nicht fallen lassen wollen, so ist es für unsern Fall das richtigste, *A. alpina* L. in engerer Umgrenzung für *A. eu-alpina* A. und G. zu verwenden.

Alchemilla vulgaris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 123.

Alchemilla pratensis Schmidt Fl. Bohem. III (1794), 88.

Der Fall ist dem vorhergehenden vollständig analog. *A. vulgaris* A. u. G. ist ein Sammelname für *A. pratensis*, *A. alpestris* und *A. coriacea*; wir setzen dagegen, was ohne jeden Nachteil geschehen kann, *A. vulgaris* L. in engerm Sinne an die Stelle von *A. pratensis*.

Cydonia oblonga Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), N° 1.

Pyrus Cydonia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 480.

Cydonia Cydonia Pers. Syn. II (1807), 40.

Cydonia vulgaris Pers. Syn. II (1807), corr. 658.

Das Epitheton *Cydonia* ist in der Gattung *Cydonia* nicht verwendbar (Art. 55)¹ und wir bedienen uns daher des nächstältesten, gültigen Namens.

Pyrus = *Pirus* (Art. 57).

Pyrus silvestris (Miller) S. F. Gray Nat. arr. Brit. pl. II (1821), 562.

Pyrus Malus sylvestris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 479.

Malus sylvestris Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), N° 1.

Malus acerba Mérat Fl. env. Paris (1812), 187.

Pyrus acerba DC. Prodr. II (1825), 635.

Amelanchier ovalis Medik. Gesch. d. Bot. (1793), 79.

Mespilus Amelanchier L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 478.

Sorbus Amelanchier Crantz Stirp. Austr. II (1763), 53.

Crataegus rotundifolia Lam. Encycl. I (1783), 83.

Amelanchier vulgaris Mönch Meth. (1794), 682.

¹ Art. 55. Artnamen (spezifische Epitheta) sind ausserdem noch in folgenden besonderen Fällen zu verwerfen :

1. Wenn sie Ordnungszahlwörter sind, die nur den Zweck einer Aufzählung verfolgen.

2. Wenn sie eine einfache Wiederholung der Gattungsnamen darstellen.

Da nach den Nomenklaturregeln (Art. 55) innerhalb der Gattung *Amelanchier* eine Kombination mit dem spezifischen Epitheton *Amelanchier* unzulässig ist, hat die Benennung Medikus' zu der Linné's *Mespilus Amelanchier*, wie wir bereits früher (Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. Zürich, LI [1906], 489) auseinander gesetzt haben, synonym ist, die Priorität.

Rubus nessensis W. Hall in Trans. Soc. Edinb. III (1794), 20.

Rubus suberectus G. Anderson in Trans. Linn. Soc. XI (1815), 218.

Ueber die Nomenklatur dieser Art vergl. Halacsy in Verh. zool.-bot. Ges. Wien XLI (1891), 218, Focke in A. u. G. Syn. VI, 456 (1902) und Hayek Sched. fl. Stir. exs. V./VI. (1905), 9.

Prunus communis (L.) Arcangeli Comp. Fl. Ital. (1882), 209;

Fritsch in Sitzb. Acad. Wien 1892, 632, nicht Hudson.

Amygdalus communis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 473.

Prunus Amygdalus Stokes Bot. Mat. med. III (1812), 101.

Prunus communis Hudson Fl. Angl. ed. 2. I (1778), 212 ist eine Sammelart, die *Pr. insititia* L. und *Pr. domestica* L. umfasst, mithin ein totgeborener Name, weil dem Art. 44 der Wiener Regeln widersprechend.

Cytisus emeriflorus Rehb. Fl. Germ. excurs. (1830-2), 542.

C. glabrescens Sartorelli Alb. indig. Ital. super. (1816), 282, nicht Schrank.

Cytisus glabrescens Schrank Baier. Fl. II (1789), 269 gehört zu den nicht genügend bekannten Arten; solange seine Zugehörigkeit nicht mit Sicherheit festgestellt ist, darf der jüngere gleichlautende Name Sartorelli's nicht für unsere Art verwendet werden, und es hat der nächst älteste (von Reichenbach gegebene) an seine Stelle zu treten.

Ononis pusilla L. Syst. nat. ed. 10. II (1759), 1159.

Ononis Columnæ All. Auct. syn. meth. stirp. h. Taurin., 77 (1774).

Ononis subocculta Vill. Prosp. (1779), 41.

Ononis parviflora Lam. Dict. Encycl. I (1783), 510, non Thunb. (1767).

Trifolium dubium Sibth. Fl. Oxon. (1794), 231.

Trifolium minus Relhan Fl. Cantabr. ed. 2 (1802), 290.

Astragalus sempervirens Lam. Encycl. I (1783), 320.

Astragalus aristatus L'Hérit. Stirp. nov. (1784-5), 170.

Oxytropis triflora Hoppe in Sturm Deutschl. Fl. XII (1827-30),
Heft 49.

Oxytropis neglecta Gay in Ten. Syll. fl. Nap. (1831), 368.

Onobrychis Gaudiniana Jordan Cat. gr. Jard. Grenoble (1850), 10.

Onobrychis supina Gaudin Fl. Helv. IV (1829), 570, nicht DC.

Onobrychis arenaria Koch Syn. ed. 2. I (1843), 211 z. Teil u. der
Schweizer Autoren, nicht DC.

O. supina (Chaix) DC. ist eine von unserer Pflanze wohl spezifisch
verschiedene südwesteuropäische Art (Spanien, S.-Frankreich, NW.-
Italien), *O. arenaria* (Waldst. u. Kit.) DC. eine Pflanze O.-Europas und
W-Asiens, die von *O. viciifolia* Scop. vielleicht nicht spezifisch verschieden,
sondern ihr wohl besser, koordiniert mit *O. Gaudiniana*, als Subspezies
unterzuordnen ist.

Vicia Cracca L. ssp. *incana* (Vill.) Rouy Fl. France V (1899), 234.

Vicia incana Vill. Hist. pl. Dauph. I (1786), 342.

Vicia Gerardi All. Fl. Pedem. I (1785), 325; DC. Fl. franç. IV
(vol. V) (1805), 591, et auct. mult. — non Jacquin.

Vicia Cracca [ssp.] II. *Gerardi* (All.) Gaudin Fl. Helv. V (1829), 506.

Vicia Cracca var. *Gerardi* Koch Syn. ed. 1 (1837), 194.

Vicia Cracca var. *incana* Burnat Fl. Alpes-Marit. II (1896), 182.

Vicia Gerardi Jacquin Fl. Austr. (1774) ist zwar ein Synonym von *V. cas-*
subica L. (1753); gleichwohl ist die Kombination *V. Gerardi* All., DC.
nicht gültig, da weder Allioni noch De Candolle unter diesem Namen eine
neue Art aufgestellt haben, sondern ihre Bezeichnung lediglich aus einer
unrichtigen Verwendung des Jacquin'schen Namens hervorgegangen ist.
Der gültige Name für die in Frage stehende *Vicia*-Art ist also *V. incana* Vill.
Wir wenden nun die für die Nomenklatur der Spezies gültigen Regeln
auch auf die Subspezies an und ziehen demgemäss die Kombination *V.*
Cracca L. ssp. *incana* (Vill.) Rouy 1899 gegenüber *V. Cracca* [ssp.] II.
Gerardi (All.) Gaudin 1829 vor; wir glauben, dass dieses unser Vorgehen,
das zunächst mit dem Art. 49 der Wiener Regeln nicht im Einklang zu
stehen scheint, sich gleichwohl genugsam rechtfertigen lässt auf Grund
der Ueberlegung, dass das, was wir als „Subspezies“ bezeichnen, den
„Spezies“ vieler Fachgenossen (so namentlich der österreichischen Schule)

entspricht, und dass nur auf die geschilderte Weise eine einheitliche Nomenklatur der Sippen — wenn auch in verschiedenen relativen hierarchischen Rangstufen — zustande kommen kann.

Ruta graveolens L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 383 pr. p. (excl. var. nonnull.).

Ruta hortensis Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), N^o 1.

Es liegt unseres Erachtens kein Grund dafür vor, die Linné'sche Bezeichnung, die zu Verwirrung gewiss keinerlei Grund gibt, fallen zu lassen, um so weniger als Linné sie in der 2. Auflage seiner Species plant. durch die Erweiterung „petalis laceris“ selbst noch präzisiert. Schon in der 1. Auflage von Linné's Werk entspricht der Typus seiner Art durchaus unserer Pflanze.

Euphorbia maculata L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 455 (nicht L. Mant. II [1771], 329).

Euphorbiaolygonifolia Jacquin Collect. V (1796), tab. 13 (nicht L.).

Euphorbia Engelmanni Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz 2. Aufl. I (1905), 319, II (1905), 149 (und der übrigen Schweizer Autoren), nicht Boissier.

Die echte *E. Engelmanni* Boiss. ist eine aus Chile stammende Art, die in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts in einigen deutschen botanischen Gärten verwildert vorkam, aber nie in der Schweiz beobachtet wurde (vergl. weiter unten den Aufsatz über die europäischen *Euphorbia*-Arten der Sektion *Anisophyllum*).

Evonymus = Euonymus (Art. 57).

Evonymus vulgaris Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 1 (z. Teil ?); Scop. Fl. Carn. ed. 2. I (1772), 66.

Evonymus europæus var. *tenuifolius* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 197 z. Teil.

Evonymus angustifolius Gilib. Fl. Lituan. II (1781), 128; Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 540.

Linné's *E. europæus* umfasst nach der heutigen Auffassung 3 Spezies, *E. vulgaris* Miller, *E. verrucosus* Scop. und *E. latifolius* (L.) Miller, von denen die beiden ersten unter Linné's var. *tenuifolius* zusammengefasst sind und die dritte Linné's Var. β *latifolius* entspricht. Miller hat dann

als erster eine Zerlegung der Linné'schen Kollektivspezies in 2 Arten vorgenommen, deren erste (*E. vulgaris*) möglicherweise noch immer aus 2 Spezies (*E. vulgaris* Scop. + *E. verrucosus* Scop.) besteht; man kann sich daher fragen, ob nicht eher als Autor zu *E. vulgaris* „Scop.“ oder „(Miller) Scop.“ zu zitieren ist; auf jeden Fall hat aber der Name *E. vulgaris* an die Stelle von *E. europæus* zu treten.

Vergl. auch Fritsch, Schedæ ad floram exsicc. Austro-Hung. VIII (1899), 13.

Staphylea = *Staphylæa* (Art. 57).

Epilobium trigonum Schrank Baier. Fl. I (1789), 644.

Epilobium montanum L. var. *alpestre* Jacquin Enum. agr. Vind., 64 et Observ. annexæ (1762), 239.

Epilobium alpestre Jacquini Krocker Fl. Siles. I (1787), 605.

Epilobium alpestre Hoppe Exs. Cent. I (1799), non Schmidt Fl. Boëm. IV (1794), 81 et in Murith Guide Bot. Valais (1810), 66 (= *E. alsinifolium* Vill. 1779).

Hinsichtlich des Namens „*Epilobium alpestre Jacquini*“ Krocker haben wir gegenüber früher (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI [1906], 493) unsere Auffassung geändert und sind jetzt der Meinung, dass, obwohl Krocker in der *Flora Silesiaca* fast ausschliesslich die binäre Nomenklatur zur Anwendung bringt, hier einmal ausnahmsweise ein (nach Art. 26 zu verwerfendes) Polynom vorliegt und somit die Art, wenn man die Krocker'sche Bezeichnung beibehalten wollte, nur als „*E. alpestre Jacquini*“, nicht aber als „*E. alpestre* (Jacquin)“ Krocker bezeichnet werden dürfte; ein zweites Beispiel von nicht binärer Nomenklatur, das unsere jetzige Auffassung stützt, bietet *Senecio barbareæ foliis* Krocker (vergl. unten *Senecio erraticus*).

Epilobium tetragonum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 348 ist, wie wir bereits an anderer Stelle (Vierteljahrsschr. zürch. naturf. Gesellsch. LI (1906), 492) ausgeführt haben, ein *E. Lamyi* F. Schultz, *adnatum* Griseb. und *obscurum* (Schreber) Roth umfassender Sammelname, der indessen für eine dieser drei Formen beibehalten werden muss (Art. 44) und wir folgen daher der Mehrzahl der Autoren, indem wir, abweichend von Haussknecht, für *E. adnatum* Griseb. *E. tetragonum* L. einsetzen, *E. Lamyi* gleichzeitig diesem als Unterart subordinierend. Wie wir im Uebrigen bereits an erwähnter Stelle berichtet haben, könnte, selbst

wenn wir Art. 44 nicht befolgen würden, die Bezeichnung *E. decurrens* Sprengel Hort. Hal. (1812) nicht beibehalten werden, da dies offenbar nur ein Name ohne Beschreibung ist (Art. 37).
Aehnlich verhält es sich mit

Epilobium alpinum L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 348, das, wie unser Freund Briquet in Burnat Fl. des Alpes Marit. III (1899), 192 ausgeführt hat, ein Compositum von drei Arten (*E. anagallidifolium* Lam., *alsinefolium* Vill. und *lactiflorum* Hausskn.) ist. Wir unterziehen uns auch in diesem Falle wiederum den Art. 44 und 47 und nennen die unter dem Namen *E. anagallidifolium* Lam. Encycl. II (1786), 376 bekannte Art *Epilobium alpinum* L., uns dabei in Uebereinstimmung mit Villars, Briquet etc. befindend.

Oenothera = *Oenothera* (Art. 57).

Molopospermum peloponnesiacum (L.) Koch Umb. (1824), 108.

Ligusticum peloponnesiacum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 250.

Ligusticum cicutarium Lam. Fl. franç. III (1778), 453.

Cicutarium verticillatum Mönch Meth. (1794), 32.

Molopospermum cicutarium DC. Prodr. IV (1830), 230.

De Candolle hat s. Z. der Kombination *Molopospermum cicutarium* den Vorzug gegeben unter ausdrücklicher Berufung auf den Umstand, dass die Bezeichnung *peloponnesiacum* unpassend sei, da die Pflanze dem Peloponnes fremd ist; Art. 50¹ verwirft indessen eine solche Begründung und es ist daher die Koch'sche Bezeichnung die allein zulässige.

(Fortsetzung folgt.)

¹ Art. 50 : Niemand ist berechtigt, einen Namen (oder eine Kombination von Namen) zu verwerfen, abzuändern oder durch einen andern (oder eine andere) zu ersetzen auf den Vorwand hin, dass er schlecht gewählt sei, dass er nicht angenehm sei, dass ein anderer besser oder bekannter sei, noch wegen des Vorhandenseins eines ältern, allgemein als ungültig angesehenen Homonyms, noch aus irgend einem anderen anfechtbaren oder unwichtigen Grunde. (Siehe auch Art. 57).



FLORULA GAMBICA

UNE CONTRIBUTION A LA FLORE DE LA COLONIE BRITANNIQUE

DE LA

G A M B I E

PAR

Frederic N. WILLIAMS.

(Suite.)

Ord. Leguminales

Fam. 23. LEGUMINACEÆ

72. **Albizzia Brownii** Walp. — Albreda, in Lower Niumi district (Leprieur, Perrottet, as « Inga Zygia »). FST. 236.

73. **Albizzia ferruginea** Benth. — In rice-fields near Albreda (Leprieur, as « Inga ferruginea »). FST. 236.

74. **Albizzia lebbek** Benth. — FTA. II. 358. On a cultivated Senegal specimen in Herb. Kew., dated 1840, Brunner has written « ad Gambiam spontan. » FST. 252; Albreda.

75. **Entada africana** Guill. et Perr. — Albreda, in Lower Niumi district; FST. 234 (1833). (Lester, — a fine specimen of a legume only).

76. **Entada Sudanica** Schweinf. — (Ozanne, n. 20).

77. **Erythrophlœum Guineëse** G. Don 2^{us}. — FST. 242, t. 55 (« Fillæa suaveolens »). A little distance out of Albreda along the river bank, where there was a single tree profusely covered with flowers (Perrottet). R. Brown incorrectly wrote the generic name « Erythrophleum », and Reichenbach « Erythrophlœum ».

78. **Detarium Senegalense** J. F. Gmel. — FTA. II. 313. Seen every where in Gambia. Common name « tallow-tree ». Native name for the fruit, « dita » (Lester, n. 1 N; Heudelot). It is called by the native timber-cutters « datach », which has become anglicized to « dattock ». In

Kew Museum is a section of the trunk measuring 6-7½ dcm. in diam., sent in 1883 by Col. L. S. O' Connor, then Governor of the Gambia. FST. 269; abundant round Albreda (Perrottet).

79. **Tamarindus indicus** L. — (Bowdich) St. Mary's Island.

80. **Bauhinia rufescens** Lamk. (Août 1785). — FTA. II. 290 (Whitfield). Native name « guiguisa ».

81. **Dialium nitidum** Guill. et Perr. — Albreda. The fine plate (t. 58) shows it to be sufficiently distinct from *Dialium Guineense*, especially when compared with the plant figured in Roemer's work of 1796.

82. **Cassia fistula** L. — St. Mary's Island (Bowdich).

83. **Cassia micrantha** Guill. et Perr. — Albreda, in Lower Niumi district (Perrottet).

84. **Cassia mimosoides** L. — Gunjour, in S. Kommo district (Lester, n. 7 S). North bank (Lester, n. 4 N).

85. **Cassia nigricans** Vahl. — Karngour, in Lower Baddibu district; also seen everywhere (Lester, nn. 44 N, 76 N, 78 N).

86. **Cassia occidentalis** L. — St. Mary's Island. This plant seems to be regarded as a panacea by the Mandingo people of the Gambia, who call it « Bantamara ». Its seeds are roasted and used instead of coffee. The warm baths, which are given for all disorders, have a quantity of the leaves thrown into them. They are said to be a reliable remedy for the cure of rheumatism: and in all fever cases the bodies of the patients are rubbed with them (Bowdich). A specimen in the Kew Museum is labelled « Negro coffee plant » (1876).

87. **Cassia Sieberiana** Cand. — FST. 258; north bank (Perrottet). FTA II. 271; north bank (Ozanne, n. II). Native name « Guamgua ». The root of this tree is steeped in water, and the infusion is given as a diuretic in yellow fever.

88. **Cassia tora** L. — Ballanghar, in Upper Baddibu district (Lester, n. 81 N).

89. **Mezoneurum Benthamianum** Baill. — On dry and sandy soil at Faraba Sotu, in East Kommo district (Lester, n. 32 S).

90. **Crotalaria cylindrocarpa** Cand. — Karngour, in Lower Baddibu district; and seen everywhere on dry and sandy soil (Lester, nn. 18 N. 38 N. 57 N). The Gambian species of this difficult genus represented by specimens in Herb. Kew. have required careful comparison and scrutiny. A plant cited by Mr. Baker as « *Crotalaria* n. sp. near *lanceolata* » can not be traced, though the locality given is not strictly within the boundaries of the colony, — it may have been put aside. Evenso, none of the specimens in Herb. Kew. of *C. lanceolata* are from the Gambia.

91. **Crotalaria Gambica** Taubert in Engl. Jahrb. XXIII. 479 (1896) — (*Sect. Trifoliolatae. subsect. Chrysocalycinae*) Herba repens ca. 30 dcm., a basi ramosa, ramis gracilibus, ramis ramulisque præcipuo superne hirsuto villosis. Stipulæ 3 mm., subulatæ Folia sessilia, inferiora trifoliolata, superiora unifoliolata; foliola 1½-3 cm. longa, 5 mm. lata, oblonga vel lineari-oblonga, apice mucronulata, basi acuta, supra parce subtus densius

adpresse pilosa. Flores in ramulorum apice 2-3 subcapitato-congesti, brevissime pedicellati. Bractæ et prophylla 5 mm., linearia. Calyx campanulatus villosus, tubo $2\frac{1}{2}$ mm., dentibus $6\frac{1}{2}$ mm., lanceolatis acutis. Vexillum 11 mm., dorso sericeum, calycem paullo superans; carinæ petala parce sericea. Ovarium breviter stipitatum, dense sericeum. Legumen $4\frac{1}{2}$ mm. in diam., globosum sericeum. Semina 3, aurantiaco-sanguinea. Species ab affini *C. Perrottetii*, præsertim indumento calycisque effiguratione distincta.

Hab. Ballé, on Suarra Kunda creek, in Jokadu district, north bank of the Gambia (Lester, n. 28, n. 53, n. 65). The other locality given by Lester is now on the French side of the boundary-line. Taubert does not give any localities; not having seen, probably, the paper in the Kew Bulletin, where the plant is referred to as « *Crotalaria* n. sp., near anthyllopsis ». Lester says it is a creeper, 10 feet long. The specimens in Herb. Kew. include only the upper parts of the flowering stems, which accounts for Taubert saying that it is an annual plant of about 4 dcm. high.

92. *Crotalaria Goreënsis* Guill. et Perr. — Albreda.

93. *Crotalaria gracilis* Walp. — FT A. II. 20 (Ingram).

94. *Crotalaria lathyroides* Guill. et Perr. — Swamps at Albreda.

95. *Crotalaria Leprieurii* Guill. et Perr. — Albreda (Leprieur).

96. *Crotalaria striata* Cand. — Jarrol, on Vintang creek, in Bondali district (Lester, n. 43 S).

97. *Indigofera anil* L. — Cultivated by the natives at Gilfre, not far from Albreda, in Lower Niumi district, to the exclusion of *I. tinctoria*. This village is not mentioned nor marked in the map of the *Official Handbook* of the colony (Leprieur, Perrottet); FST. 180. A matted tuft in the Kew Museum (1886).

98. *Indigofera dendroides* Jacq. — Albreda (Perrottet); FST.

99. *Indigofera pulchra* W. — Ballanghar, in Upper Baddibu district (Lester, n. 82 N).

100. *Indigofera stenophylla* var. *neurocarpa* Guill. et Perr. Fl. Senegamb. Tent. I. 188, t. 48, fig. 2. — Caulis altior quam in typo, in suffrutice bene gignito fere lignosus, 15-18 dcm. Foliola minora latiora. Legumina crassiora. Semina valde scrobiculata.

Hab. Near Albreda. This variety has not been recorded outside the limits of the colony. See also FT A. II. 83.

101. *Cyamopsis Senegalensis* Guill. et Perr. — Near Albreda, on clay soil liable to inundation.

102. *Tephrosia bracteolata* Guill. et Perr. — Dog Island Point, in Lower Niumi district (Perrottet).

103. *Tephrosia platycarpa* Guill. et Perr. — Dog Island Point (Perrottet; Ingram).

104. *Aeschynomene indica* L. — St. Mary's Island (Bowdich).

105. *Arachis hypogæa* L. — The staple industry of the colony, and the chief export product. Native name « tea tura ». Probably introduced into West-Africa by the first slave-ships from Brazil.

106. **Desmodium lasiocarpum** Cand. — Near Albreda, at the village of Gilfre, in Lower Niimi district; FST. 207 (Leprieur, Perrottet).
Syn. — *Hedysarum lasiocarpum* Beauv. (1805).

107. **Desmodium paleaceum** Guill. et Perr. — Albreda (Leprieur, Perrottet).

108. **Alysicarpus vaginalis** Cand. — FST. 211; Albreda (Perrottet).

109. **Pterocarpus erinaceus** Poir. in Lamk. *Encycl. Méth.* V. 728 (fasc. 68, 1804). — FST. 229, t. 54, — drawn from a Gambian specimen gathered at Albreda by Perrottet, who also noticed the tree on Dog Island, in Lower Niimi district. Mandingo name, « wegne ». The natives construct small boats of the wood of this tree, which resists the action of the water for a long time. It also produces the African gum kino; though Leprieur and Perrottet did not see the gum extracted from the tree for officinal purposes on the banks of the Gambia itself. Specimens of the gum and bark in the Kew Museum (Dr. Daniell), and of a walking-stick made of the wood (W. Haydon, 1897).

110. **Lonchocarpus laxiflorus** Guill. et Perr. — Albreda (Perrottet). Gambian indigo is obtained from *L. cyanescens* Benth. (jar in Kew Museum).

111. **Lonchocarpus sericeus** var. **Formosianus** Cand. (sp.) — FTA. II. 242 (Skues). Specimen of gum in Kew Museum (Ozanne, n. XII). Native name « dember ». Used in leprosy.

112. **Andira grandiflora** Guill. et Perr. — Albreda. Although this tree is closely allied to *A. inermis* of the West Indies, with which species it has been united, Perrottet states that he regards the two as quite distinct; having had the opportunity of observing both trees *in situ* in their respective countries. He therefore keeps them separate.

113. **Cæsalpinia bonducella** Fleming. — St. Mary's Island (Bowdich). Abundantly along the banks and at the mouth of the Gambia; FST. 256. Oliver says, in FTA. II. 263, that under the name of « Guilandina Bonduc » this plant is recorded from various localities in Tropical Africa. This species, overlooked under the old name, should follow n. 88 in the present list. *Cæsalpinia pulcherrima* is cultivated.

114. **Abrus precatorius** L. — St. Mary's Island (Bowdich). The seeds are known as « crab's eyes ».

115. **Erythrina Senegalensis** Cand. — FST. 224; sandy woods in Lower Niimi district, near Albreda (Leprieur, Perrottet). Bakkendik, in Upper Niimi district; and also seen every where (Lester, n. 25 N). Powdered seeds reputed to be a cure for Yaws (Ozanne, n. VIII, and n. 2).

116. **Cajanus indicus** Spreng. — St. Mary's Island (Bowdich).

117. **Rhynchosia calycina** Guill. et Perr. — St. Mary's Island (Bowdich, as « *Cylista comosa* »). Bowdich adds in a note, « *comosa*, a manuscript name given by Solander to a specimen brought by Afzelius. » FST. 214; in damp woods on the banks of the Gambia (Leprieur, Perrottet). Along the Gambia (Ingram, — two sheets of specimens in Herb. Kew., one in fruit and one in flower).

118. **Rhynchosia caribæa** Cand. — Albreda, in Lower Niumi district (Leprieur, Perrottet); FST. 214.

119. **Rhynchosia minima** Cand. — In dry places near Albreda (Leprieur, Perrottet); FST. 214.

120. **Eriosema cajanoides** Hook. f. — In sandy places near the village of Gilfre, not far from Albreda (Leprieur, Perrottet). FST. 215 (as « *Rhynchosia cajanoides* »).

121. **Eriosema glomeratum** Hook. f. — In dry woods along roadsides near Albreda (Perrottet). FST. 216 (as « *Rhynchosia glomerata* »).

122. **Vigna gracilis** Hook. f. — Albreda, in damp sandy places (Perrottet); FST. 219 (as « *Dolichos gracilis* »).

123. **Dolichos lablab** L. — St. Mary's Island (Bowdich). He states in a note, — « It overruns the whole island, and is called by the natives *Nalvo*: they boil the seeds with goat's fat to make an ointment, which they rub on the skin to cure flatulence. »

Ser. D. APHANOCYCLICÆ

Ord. Ranales

Fam. 24. RANUNCULACEÆ

124. **Clematis orientalis** L. var. **triloba** Williams subvar. **glabrescens**. — Folia normalia glabrescentia. Flores paniculati vel racemosi albid.

Syn. — *Clematis triloba* Thunb. Prod. Pl. Capens. 94 (pt. 2, 1800); non Heyne ex Roth Nov. Pl. Sp. 251 (1821). *Cl. Thunbergii* Steud. Nomencl. Bot. ed. 2, i. 380 (1840). *Cl. orientalis* var. *Thunbergii* subvar. *glabrescens* Kuntze Monogr. Gatt. *Clematis*, in Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg. XXVI. 125 (1885).

Hab. R. Gambia (Ingram). Bakkendik in Upper Niumi district (Lester, n. 20 N); Ballé, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 52 N, — but specimen not kept); village of Essearr (Essau ?) in the Kommo country (Heudelot, n. 94). All the Gambian specimens belong to the one form of this species and are quite alike. There are in Herb. Kew. three sheets of Ingram's specimens. one sheet of young tendrils, showing well the acute flower-buds which serve to distinguish the plant from var. *brachiata*, and two sheets of fruit-specimens similar to Lester's examples. I have examined and compared all these with a series of Tropical African and Indian specimens, and find that they all agree with Kuntze's description which includes a Tropical African form; though, as Kuntze implies, it comes very near an Indian form, *C. orientalis* var. *latifolia* Hook. f. et Thoms. These Gambian specimens are clearly distinct from those of the more common Tropical African form of var. *triloba*, judging from the material in Herb. Kew., which has hairy leaves, with the hairs closer together on the under-surface. Dr. Kuntze, misled by Steudel, has

overlooked the fact that, of the three specific homonyms under the name of *C. triloba*, the earliest in point of date is that of Thunberg, so that this is the name which has to be used in reducing the plant to a variety of *C. orientalis*. Thomson's Indian specimens are those of a more mobile plant with narrower leaves (in spite of its name of *latifolia*).

Fam. 25. *ANONACEÆ*

125. **Hexalobus Senegalensis** Cand. 2^{us}. — FTA. I. 27 (Whitfield).

126. **Anona Senegalensis** Pers. — Native name « diorgid » (Ozanne, n. XIII).

Ord. **Rhœadales**

Fam. 26. *PAPAVERACEÆ*

127. **Argemone mexicana** L. — Gunjour in S. Kombo district; grows near moist ground, such as the village well (Lester, n. 1 S). Common almost everywhere in the Tropics as an introduced weed (Bowdich). Col. D. Prain says (Journ. Bot. 1895, p. 326) in his monographic revision of the genus *Argemone*, that it is rather unfortunate that Bauhin's specific epithet was not taken up by Tournefort or by Linnæus, because the one by which it is known is somewhat of a misnomer. The plant came to Gerard from the Antilles group, not from Mexico; except as a plant, almost certainly introduced, from the vicinity of one or two of the ports on the east coast of Mexico, the species is unknown from Mexico in European herbaria. By the Mandingos of the Gambia an infusion of the leaves is used for coughs.

Fam. 27. *CAPPARIDACEÆ*

128. **Capparis erythrocarpa** Isert. — FTA. I. 99; (Whitfield).

129. **Capparis polymorpha** Guill. et Perr. Fl. Senegamb. Tent. 24, t. 5 (1831). — In woods of the Gambia opposite the Senegambian province of M' Boro. In FTA. is reduced by Oliver to *C. tomentosa* Lamk.; from West African specimens of which, however, it seems sufficiently distinct (Heudelot, n. 370). Vallot (Etudes fl. Sénégal, 1882, p. 77) also keeps *C. polymorpha* separate. A specimen of « *C. puberula* » collected by Don also seems to belong here. Brass's type-specimen of the latter is in herb. Banks.

130. **Boscia angustifolia** Guill. et Perr. Fl. Senegamb. Tent. 26, t. 6. — Dog Island, in Lower Niumi district. The Gambian plant here figured (for which I propose the name of var. *alternifolia*) represents only the less frequent form with alternate leaves. The more common form,

which prevails in Senegal as in Abyssinia, has fasciculate leaves, which only become scattered and really alternate at the extremities of the young branches: this is well figured in Pestalozzi's monograph of the genus, in *Bull. Herb. Boiss.* 1898, app. III, t. 2, fig. 2, and t. 9, fig. 1, a, b. In FTA. I. 92, Oliver reduces *B. pubens* to this species, but the plant really belongs to *B. salicifolia* Oliver.

131. **Mærua Angolensis** Cand. — Trees 50 feet high or so at Ballanghar, in Upper Baddibu district, on dry, sandy, and rocky (volcanic) soil (Lester, n. 70 N).

Ser. E. PHALANGIATÆ

Ord. Parietales

Fam. 28. DILLENACEÆ

132. **Tetracera Senegalensis** Cand. — FST. 2; Albreda (Perrottet). Kombo country (Heudelot, n. 63). In FTA. reduced by Oliver to *T. alnifolia*, which, however, would make the species too broad. The Senegal plant is, however, identical with *T. obovata*, — which is described by De Candolle first on the same page, and would, therefore, according to the usage of certain Neo-American authorities, having priority in place, have priority in fact. The differences alleged in the leaves of the two species do not really exist, as such slight diversity in the form of the leaves is found not only on those of the same tree but even on the same branches.

var. **Gambica** Williams. — Folia oblonga acuta texturâ multum tenuiora (Whitfield, in Herb. Mus. Brit.).

Fam. 29. OCHNACEÆ

133. **Ochna multiflora** Cand. — FTA. I. 319 (Perrottet, in Herb. Kew. ex herb. Delessert, as « *O. dubia* »).

134. **Ouratea reticulata** Engl. Bot. Jahrb. XVII. 79 (1893). — St. Mary's Island; near Bathurst, by the side of a stream, 158 metres above sea-level (H. H. Johnston, n. 92, in Herb. Kew., 21. Febr. 1883). This is the greatest elevation in Gambia from which I have seen a specimen of any plant in this List. Not recorded from Gambia by Gilg in his Revision of the genus in Engl. Jahrb. XXXIII. 267 (1903). FTA. I. 321 (« *Gomphia reticulata* »).

135. **Lophira alata** Banks. — Abundant in both moist and dry woods along the river; FST. 109, t. 24 (Perrottet). Further east known at the Lawa tree. The Mandingo women of the Gambia wear the fruit-calyx, as an ornament or amulet, hanging down between their breasts.

Ord. Guttiferales

Fam. 30. CLUSIACEÆ

136. **Harungana madagascariensis** Lamk. *Illustr. Genr.* III. p. 202, n. 1342 (1823), t. 645 (1797), et in Poiret *Encycl. Méth. suppl.* IV. 720 (Nov. 1816), nomen, et Poiret in *Dict. Sc. Nat.* XX. 307 (1821); var. **pubescens** Williams. — FST. 106; on clay soil near Albreda, in Lower Niimi district (Perrottet, as « *Haronga madagascariensis* »). The correct citation of the species is a matter of difficulty (as the list of synonyms quoted below shows), owing to the fact that the volume of plates for the corresponding volume of the *Illustrations des Genres* was issued 26 years before the latter; and in the interval several specific combinations were applied to the plant in question. Of the Gambian specimens Perrottet says that there is no real difference between the plant of Madagascar and that of the Gambia. In the Gambian plant the leaves are larger, more elongated and more rounded at the base; the berries are a little smaller and inclose always 3 seeds, not 2-4, as in Madagascar specimens. This difference is expressed almost in the words of Poiret, in distinguishing *Harungana pubescens* from *H. madagascariensis* Lamk. Poiret says that his plant is perhaps only a variety of *H. madagascariensis*, with larger leaves on which the pubescence is more abundant and persistent.

Syn. (of the species). — *Arungana paniculata* Pers. *Syn. Plant.* II. 91 (1807); *Harungana madagascariensis* Choisy *Prodr. monogr. Hyper.* 34 (1821); *Hæmocarpus paniculatus* Spreng. *Syst. Veget.* III. 333 (1826); *Haronga madagascariensis* Perr. in Guill. et Perr. *Fl. Senegamb. Tent.* 106 (Janv. 1831); *Haronga paniculata* Lodd. ex Steud. *Nomencl. Bot.* ed. 2, I. 722 (1840); *Harungana* (without specific name) Lamk. *Illustr. Genr.* t. 645 (1797); *Hæmocarpus* (without specific name) Noronha ex Thouars *Gen. Nov. Madag.* 15 (1806).

Syn. (of the variety). — *Harungana pubescens* Poiret *Encycl. Méth. suppl.* IV. 721 (fasc. 84, Nov. 1816); *Haronga pubescens* Steud. *Nomencl. Bot.* ed. 2, I. 722 (1840).

Fam. 31. COCHLOSPERMACEÆ

137. **Cochlospermum tinctorium** Perr. — Native name « *Foosea* ». Roots are boiled, and the water poured off and given to women to assist them in childbirth (Ozanne, n. III).

Fam. 32. CASEARIACEÆ

For note on the name of this family see Bull. Herb. Boiss. 1905, p. 24, where it is placed in the order Parietales. Engler and Prantl include many families in this order, whereas Pfitzer and others divide it and transfer several families to a segregated order Guttiferales; and it is in this latter order that the family of *Caseariaceæ* should be placed.

138. **Byrsanthus Brownii** Guill. — (Heudelot). FTA. II. 498.

139. **Byrsanthus epigynus** Mast. — (Park). FTA. II. 500.

140. **Flacourtia Gambicola** Clos. — Mac Carthy Island (Herb. Mus. Paris).

Arbor 7-8 m., glabra. Rami contorti, alii spinis axillaribus brevibus armati (in sicco denudati), alii inermes. Folia 4 ctim. longa, 3 ctim. lata, petiolo 6-8 mm., elliptico-rotundata obtusa crenata membranacea tenuipenninervia nitidula. Racemi apici ramulorum lateralium continui perbreves subpuberuli 2-3-flori. Pedicelli 6-8 mm., in axillis bractearum, teretes nudi patuli. Sepala 5, cordata acuta ciliata, nunc vere imbricata, nunc ritu quinconciali disposita, erecta, 2 exteriora minora. Discus annularis integer, pistilli basin cingens. Ovarium ovatum, longitrorsum striatum, loculis 7 exiguis. Styli 7, reflexi et ovario incumbentes, teretes, apice breviter bifidi.

In a letter dated 18 Sept. 1906, the Keeper of the Herbarium of the Jardin des Plantes, at Paris, informs me that they only have a specimen from the tree bearing female flowers; and that, as far as he knows, a male specimen has not been seen.

Ord. Malvales

Fam. 33. TILIACEÆ

141. **Corchorus olitorius** L. — Wild, or cultivated as a potherb in every part of Tropical Africa. Cultivated in gardens round Albreda; FST. 88. Common name « alo ». The valuable fibre, known as Jute, is derived from this and allied species. A. de Candolle says that it seems to be really wild in the warm regions of Western India. Jute thread is more generally derived from *C. capsularis*. In Western Africa *C. olitorius* is cultivated rather for its leaves which are used for culinary purposes. Dr. Masters, in FTA. I. 262, also states that it is « wild, or cultivated as a vegetable throughout Tropical Africa ».

142. **Triumfetta cordifolia** Rich. — (Boteler). See note by Planchon in Herb. Kew. as to its being quite distinct from *T. semitriloba*, to which it is referred by Dr. Masters in FTA. I. 257.

143. **Triumfetta trilocularis** Roxb. — FST. 93; Albreda (Perrottet). St. Mary's Island (Lester, n. 18 S).

Fam. 34. MALVACEÆ

144. **Abutilon angulatum** Mast. var. **Gambicum** Williams. — Caulis gracilis, superne medioque acute angulatus, basi subteres; foliis supra glabriusculis.

Hab. On damp clay soil, in Lower Niumi district, near Albreda (Perrottet).

Syn. *Bastardia angulata* var. β , Guill. et Perr. Fl. Seneg. Tent. 66 (1831).

145. **Sida acuta** var. **carpinifolia** (L. f.) K. Schum. Fl. Brasil. fasc. 109, p. 326 (1891). — St. Mary's Island (Bowdich). See also E. G. Baker in *Journ. Bot.* 1892, p. 238. First described by the younger Linnæus from specimens sent by F. Masson from the garden of the Franciscan Monastery in Madeira. Type in Herb. Mus. Brit.

146. **Sida cordifolia** L. — St. Mary's Island (Bowdich, as « *S. altheæfolia* »).

147. **Urena lobata** L. — FTA. I. 189 (Park, Heudelot, Whitfield). Seen everywhere (Lester, n. 8 N, n. 23 N, n. 13 S). Native names « Bubo-Bubo » and « Toja ». Bark used for ropes. In the Kew Museum is a specimen recently sent as an economic product from the colony (dated 1906). Lester's specimens were not kept.

148. **Pavonia Zeylanica** Cavan. — St. Mary's Island (Bowdich, « *Hibiscus Senegalensis* »). Called « ratach » by the Mandingo natives, and used by them as a vermifuge and a purgative.

149. **Hibiscus cannabinus** L. — Native name « wild Saur », and seen everywhere (Lester, n. 24 N). The bark is used for making ropes; and an infusion of the leaves is administered in coughs. Lester's specimens were not kept.

150. **Hibiscus micranthus** L. f. — St. Mary's Island (Bowdich, « *H. hirtus* »). This plant is found in Senegambia, and is probably the one intended. See FTA. I. 206, where *H. hirtus* is referred to this species by Dr. Masters.

151. **Hibiscus quinquilobus** G. Don 2^{us}. — Woods beside grassy swamps, in Lower Niimi district, near Albreda. The plants seen here by Perrottet (*i. e.* *Paritium sterculiæfolium* Guill. et Perr. Fl. Senegamb. Tent. p. 60, t. 13) were 10-12 feet high, that is more than twice the height of those of specimens found by Lester at Ma Kuda, in French Guinea, referred to in the Kew Bulletin as « *Hibiscus*, near *H. Grantii* », and with the somewhat cryptic remark, « leaves four times as large as specimen ».

152. **Hibiscus ribesifolius** Guill. et Perr. — The authors write, « Elle varie singulièrement selon les localités; dans les unes, les feuilles sont très-velues des deux côtés, plus ou moins alongées et irrégulièrement lobées ou crénelées; dans d'autres, les feuilles sont presque glabres. Elle est très-abondante dans les sables frais et humides ». Sandy places, in Lower Niimi district, near Albreda (Perrottet in Herb. Mus. Brit.) FTA. I. 200 (under « *H. physalodes* »).

153. **Hibiscus rostellatus** Guill. et Perr. — FTA. I. 201 (Ingram, as « *H. furcatus* »). Lester's specimens, collected at Ma Kuda, in French Guinea, and referred, in the Kew Bulletin, to *H. physalodes*, belong to this species.

154. **Hibiscus tiliaceus** L. — St. Mary's Island (Bowdich).

155. **Gossypium Barbadosense** L. — St. Mary's Island (Bowdich). Torro, across Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 59 N). The cotton plant, one to three feet high, seen in all the fields all over the Gambia. Vernacular name « dulow boro ».

156. **Adansonia digitata** L. — St. Mary's Island (Bowdich). Bríkama in Central Kommo district, Gunjour in South Kommo district, Sandeng in Kiang district, and elsewhere plentiful (Lester). The Baobab, also called monkey-bread and sour gourd, is one of the largest and oldest trees in the world, with a trunk often more than 20 feet in diameter. The bark is fibrous, and is stripped off for making ropes and clothes; it is also used as a febrifuge. The leaves are dried, and made into a powder called « Lalo », which is used by the Mandingos as a condiment. The acid pulp, in which the seeds are embedded, is also eaten.

157. **Ceiba pentandra** Gärtn. — St. Mary's Island (Bowdich, as « *Eriodendron anfractuosum* »). Albreda (Adanson's Voyage to Senegal, p. 168).

Fam. 35. STERCULIACEÆ

158. **Waltheria lanceolata** Mast. — FTA. I. 235 (Ingram).

159. **Cola cordifolia** Brown. — Damp places in Lower Niumi district, about Albreda; FST. p. 79, t. 15 (Perrottet, as « *Sterculia cordifolia* »). The aril is edible, and is called by the natives « N'dimb ». It is one of the largest and finest trees on the north bank of the Gambia: it often attains a height of 80 feet. The wood is hard and is employed in the construction of small boats.

Ord. Tricoccales

Fam. 36. EUPHORBIACEÆ

160. **Ricinus communis** L. — St. Mary's Island (Bowdich). Bal-langhar, in Upper Baddibu district, and seen everywhere near villages (Lester, n. 77 N, — but specimen not kept). In the Kew Museum there is a jar of castor oil seeds from Gambia.

161. **Euphorbia trinervia** Schum. et Thonn. — (Boteler).

Ser. F. EUCYCLICÆ

Ord. Terebinthales

Fam. 37. SIMARUBACEÆ

162. **Hannoa undulata** Planch. — Albreda (Perrottet; Heudelot, n. 435): FST. p. 136, t. 34 (« *Simaba undulata* »).

Fam. 38. *MELIACEÆ*

163. *Khaya Senegalensis* A. Juss. — St. Mary's Island (Bowdich). Albreda (Perrottet in Guill. et Perr. Fl. Senegamb. Tent. 130, t. 32). Bakkendik in Upper Niimi district (Lester). North bank (Ozanne, n. IX, n. X). Native names « Khaï » and « Cail ». Known in the timber market as Gambian Mahogany. This tree is one of the largest and most beautiful of those which grow on the banks of the Gambia. The district in which it was discovered is now within British territory, and not being found in the interior of Senegambia or Senegal, it has, since the year 1820, been introduced by the French settlers into their plantations on the banks of the river Senegal, where it has flourished in avenues and on the confines of gardens and cultivated ground. Its trunk is very straight and capable of being cut into fine planks, with no appearance of knots or shakes, thus affording a very valuable wood for joinery and cabinet-making. The wood is almost as red as true Mahogany, but rather softer. It is, however, so heavy, that when fresh cut, it almost immediately sinks in water, but rises after a time. The bark is bitter, and an infusion or decoction of it is taken by the natives as a febrifuge. From Bowdich's description, and the note appended thereto, it is undoubtedly identical with n. 27 of his proposed new genera (though, as in the case of several others which he described at the same time, he did not give a name to it). In the Kew Museum, there is a fruiting branch mounted in a case to show its form and structure, a prepared oblong block of wood, also cut from a Gambian tree (G. F. Carter, 1890), a specimen of young bark of which a decoction is used as a tonic (Dr. Daniell), a mass of dried gum known as « African gum kino » from the Edinburgh Forestry Exhibition (1884), and another recent specimen of the prepared gum sent by the Cort Development Syndicate (1906), and lastly a photo-micrograph of the long section of the wood (J. Weale, 1905) showing its close dense structure and compact fibro-vascular bundles. Oliver (FTA. I. 337) had not seen any specimens, and relied on Perrottet's description and figure of a flowering branch.

164. *Carapa touloucouna* Guill. et Perr. — In the Kew Museum there is a bottle of Touloucouna oil from Gambia, originally sent to the Edinburgh Forestry Exhibition (1884). Beyond this, I have not seen any Gambian specimens of this tree. This species is sunk by Oliver in *C. Guianensis*. The tree under this name, however, in FTA is not identical with the tree that grows in Guiana, but is *C. procera* Cand., quite a different species. As to the affinity of the tree yielding this oil with *C. Guianensis*, the authors write; — « Elle a de grands rapports par son feuillage avec « la *Carapa Guianensis* d'Aublet, qui n'a été décrit que fort incomplètement. Cependant nous la croyons suffisamment caractérisé par son fruit « pentagone et quinqueloculaire, et par les autres parties de sa fleur en « nombre quinaire ». It is unfortunate that Aublet has also described a genus of Theaceæ under the almost similar name of *Caraipa*, which should have been avoided.

165. *Ekebergia Senegalensis* Juss. — FST. 126, t. 31; common on clay soil about Albreda (Leprieur).

166. **Trichilia emetica** Vahl. — FST. 126; woods about Albreda. The oil and tallow obtained from the seeds, says Sir John Kirk, may be had in quantity. The oil is used in cookery.

Fam. 39. *MALPIGHIACEÆ*

167. **Acridocarpus hemicyclopterus** T. A. Sprague in Journ. Bot. 1906, p. 205, n. 18. — Rami breviter pubescentes vel fere tomentelli. Folia 8-15 cm. longa, 4-9 cm. lata, elliptica vel obovata, apice rotundata vel leviter retusa, plusminus cuspidata, basi obtusa vel rotundata, coriacea, supra venulis prominulis creberrime reticulata, sparsiuscule (costa densius) pubescentia, subtilis venis et venulis valde prominentibus conspicue crebre reticulata, pubescentia, glandulis inconspicuis hinc inde inspersis, petiolo crassiusculo, 2-4 mm. longo; venæ laterales patentes, majores utrinque 8-10, 5-10 mm. infra marginem anastomosantes. Racemi usque ad 38 cm. longi, tomentelli, bracteis 4-5 mm., subulatis, bracteolis 2-3 mm., conformibus; pedicelli 15 mm., fructiferi circiter 20 mm. Calyx basi glandulis 2 vel 3 instructus; sepala 4 mm. longa, $2\frac{1}{2}$ -3 $\frac{1}{2}$ mm. lata, elliptica rotundata (rarius obtusa), extus (medio densius) pubescentia, intus glabra. Petala 11-14 $\frac{1}{2}$ mm. longa, 7-9 mm. lata, usque delapsum fructus persistentia, orbiculari-obovata, ungue petalorum majorum usque ad 3 $\frac{1}{2}$ mm. longo, minorum subnullo. Antheræ apiculatæ, basi subauriculatæ. Ovarium ambitu subquadratum, tomentosum; styli 7-7 $\frac{1}{2}$ mm., angulo paullo majore quam recto divergentes, apice leviter incurvi. Mericarpia 6 mm. in diam., facie internâ fere circulari, pubescentia, alâ semicirculari puberulâ suprâ magis evolutâ.

Hab. — North bank (Ozanne, n. 5). On dry and sandy soil along the Vintang Creek, at Jarrol in Bondali district, and at Sandeng in Kiang district (Lester, n. 47 S, n. 50 S). Mr. Sprague does not give any specific localities, having overlooked the fact that the tree is referred to in Lester's list in the Kew Bulletin as «*Acridocarpus* sp.». It seems to be nearest to *A. plagiopterus* Guill. et Perr., l. c. p. 123, t. 29; and has not been found outside the limits of the colony.

Fam. 40. *ANACARDIACEÆ*

168. **Lannea acida** A. Rich. — Albreda, in dry places (Perrottet). This is the more common glabrous form. Native name „Lanné“.

169. **Lannea velutina** A. Rich. — Albreda, in dry places (Perrottet). The generic name is retained in accordance with the list of alternative names recommended by the Vienna Congress.

Ord. **Hippocastanales**

Fam. 41. *POLYGALACEÆ*

170. **Polygala arenaria** W. — Bakkendik in Upper Niumi district (Lester, n. 31 N). In *Index Kewensis* the plants under this species

referred to by Oliver in FTA. I. 128 are reduced to *P. persicariifolia* Cand. This must be an error, as Chodat, in his *Monographia Polygalacearum*, pt. 2, p. 337 (1893), does not thus reduce Tropical African specimens; but, on the other hand, transfers part of the *P. persicariifolia* of F T A to *P. Quartiniana* Dillon, thus maintaining three species instead of one, — which is certainly correct. Chodat, however, has apparently overlooked these Gambian specimens of *P. arenaria*, as they are not cited in the distribution of the species on p. 338. Lester's example in Herb. Kew. is 4 dm. long. and is a complete specimen showing also the fibres of the annual root. The leaves, which are so characteristically variable in the species, are in this example linear-elliptical obtuse.

171. **Securidaca longipedunculata** Fresen. — (Park; Ozanne, n. 24).

Fam. 42. SAPINDACEÆ

172. **Cardiospermum halicacabum** L. — St. Mary's Island (Bowdich). FST. 115; FTA. I. 417. A common riverside twiner everywhere in Tropical Africa.

Fam. 43. ICACINACEÆ

173. **ICACINA Senegalensis** A. Juss. — FST. 105; in dry places in Lower Niumi district, near Albreda (Perrottet). FTA. I. 357 (Skues). On dry and sandy soil at Sandeng, Vintang Creek, in Kiang district (Lester). Fruit edible (Ozanne, n. 6).

Ord. Rhamnales

Fam. 44. OLACACEÆ

174. **Ximenia americana** L. — FST. 105; in Lower Niumi district, near Albreda (Perrottet). In the Kew Museum is a jar of its seeds, imported into Liverpool from Bathurst under the name of «Sennett» seeds (Horsfield & Co., 1893). Fruit is edible.

Fam. 45. CELASTRACEÆ

175. **Salacia Senegalensis** Cand. — FST. p. 113, t. 27. Vernacular name «Kebett». Very common along the banks of the Gambia, where it grows in dry places near the river and forms thick bushes. Fruit is edible (Perrottet).

Fam. 46. VITACEÆ

176. **Vitis cæsia** Afzel. — R. Gambia (Skues). In woods about Albreda (Perrottet); FST. 133 («*Cissus rufescens*»).

177. **Vitis multistriata** Baker. — In thickets about Albreda (Perrottet). Syn. — *V. pentaphylla* Guill. et Perr. Fl. Seneg. Tent. 133, t. 33 (1831); non Thunb. (1784). The superseded name for this species is omitted in the index of the first volume of FTA. R. Gambia (Ingram, — on this specimen is written the vernacular name of «sammo tullo »).

178. **Vitis pallida** Wight et Arn. — On hills above Albreda (Perrottet, Leprieur). Syn. — *Cissus populnea* Guill. et Perr. Fl. Seneg. Tent. 134 (1831); non *Vitis populnea* Miquel.

None of these three species are cited as from Gambia in FTA.

[sub Ord. **Ranales**, post Fam. 24]

Fam. 47. **MENISPERMACEÆ**

179. **Cissampelos pareira** L. — In woods of the Lower Niumi district, near Albreda (Leprieur); in the Kommo country at the mouth of the Gambia; in cultivated fields of St. Mary's Island (Heudelot, n. 66); — all these in Herb. Mus. Paris.

180. **Tinospora bakis** Miers. — Climbing among hedges at Albreda (Leprieur in Herb. Mus. Paris).

Syn. — *Cocculus bakis* Rich. in Guill. et Perr. Fl. Senegamb. Tent. p. 12, t. 4 (1831).

DICOTYLEDONES

SUBCLASS. SYMPETALÆ

Ser. A. **PENTACYCLICÆ** (Isocyclicæ)

Ord. **Primulales**

Fam. 48. **PLUMBAGINACEÆ**

181. **Plumbago Zeylanica** L. — Ballanghar, in Upper Baddibu district (Lester, n. 68 N).

Ser. B. **TETRACYCLICÆ** (Corollifloræ)

* * * HYPOGYNÆ

Ord. **Lamiales**Fam. 49. **LAMIACEÆ**

182. **Leucas Martinicensis** Brown. — FTA. V. 479; (Ingram). Karngour, in Lower Baddibu district (Lester, n. 40 N). Common name, — wild tea-bush. The whole plant is made into an infusion and used as a wash in fevers. It is a cosmopolitan tropical weed.

183. **Hyptis spicigera** Lamk. Encycl. Méth. III. 185 (fasc. 34, 1789). — FTA. V. 448 (Ingram).

184. **Hoslundia opposita** Vahl. — FTA. V. 377 (Skues).

185. **Ocymum basilicum** L. — FTA. V. 337 (Ozanne). Native name « Patmagi ». Widely spread in West Africa as a common weed, and often cultivated for its uses. The Mandingos of the Gambia drink an infusion of the leaves when prostrated with fever: the leaves are also used in soups.

186. **Ocymum tereticaule** Poiret Encycl. Méth. suppl. I (pt. 2). 595 (1810). — FTA. V. 347 (Leprieur).

Fam. 50. **VERBENACEÆ**

187. **Lippia Adoënsis** Hochst. — FTA. V. 280 (Ingram).

188. **Clerodendron capitatum** Schum. et Thonn. — FTA. V. 305 (Ingram).

(A suivre).



Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

Planches III, IV, V, VI, VII.

(Suite).¹

***Cousinia** (§ 1. *Uncinatæ*) **amplissima** Boiss. — C. Winkler, Synopsis specierum generis Cousiniæ, n° 3 (Act. H. Petrop. XII, 187; 1892); Mantissa, l. c. XIV, 191; 1897). — Boiss. fl. Or. III, 452 (§ *Lappaceæ*). — Tabula nostra III fig. V.

In dumosis rupestribus alpium Totschal, in reg. subalpina lateris borealis prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (8. VI. 1902; n° 7380). — In valle Lur (Elburs occ.), 2100 m. s. m. (9. VI. 1902; nondum florem), et prope Getschesär, 2200 m. s. m. (24. VI. 1902; n° 7377).

β **chrysea** Bornm. (var. nov.), flosculis luteis, nec ut in f. typica purpureis.

Prope Getschesär, in consortio f. typicæ, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7378).

***Cousinia** (§ 5. *Homalochæte*) **hypoleuca** Boiss. — Winkler, Synopsis l. c. p. 203; Mant. l. c. p. 194. — Boiss. fl. Or. III, 464 (§ *Serratuloidæ*). — Tabula nostra III fig. IV.

Ditionis montis Demawend in alpinis inter montem Demawend et oppidum Demawend prope Imamsade-Haschim, 2400 m. s. m. (19. VII. 1902; n° 7348).

Die Exemplare sind gegen 60 cm. hoch, reich verzweigt, jeder Stengel mit gegen 20 Köpfen, Blätter 20 cm. lang. Die von *Bunge* in Boiss. fl. Or. angeführten Unterscheidungsmerkmale von *C. hypoleuca* und der nah verwandten niedrigen *C. discolor* Bge. bestätigen sich auch an diesen Exemplaren gegenüber den von *Strauss* in West-Persien neuerdings gemachten Funden letztgenannter Art (vergl. Bornm. in „Plantæ Straussianæ“, Bot. Centralbl., Beihefte, XX, p. 158).

¹ Fortsetzung von : Tome IV, 11, 12; V, 1, 2, 7-10; VI, 8, 9; VII, 1.

Cousinia (§ 5. *Homalochæte*) **Assasinorum** Bornm.¹ sp. nov. — Typus in herb. Bornmüller. — Tabula nostra V.

Perennis, e rhizomate pluricaulis; *caulibus* elatis, crassiusculis (1½-2-pedalibus), subfloccosis, a basi longiramosis et ad apicem usque foliosis; ramis 3-4. patentibus, latifoliosis, apice 1-2-cephalis; *foliis radicalibus* desideratis sed ut vitetur permagnis et caulinis conformibus; *foliis caulinis* supra glabris viridibus albinervosis subtus niveis, inferioribus (infra ramificationem) magnis ambitu lineari-lanceolatis ad 30 cm. usque longis et 10-12 cm. latis rhachide lata pinnatim sinuato-lobatis, lobis utrinque 6-9 late triangularibus 1-3-spinosis, spinis flavidis media valida; foliis ramificationis majusculis, basi adnato-semiamplexicaulibus, superioribus abbreviatis summis nec non eis infra capitulum late ovatis vel oblongo-lanceolatis capitulum multoties superantibus; *capitulis* in ramorum apice subsolitariis, vel binis subsessilibus, folio magno bracteisque compluribus minutis adpressis circumdatis, late ovatis vel subglobosis, mediocribus. 23 mm. latis et longis, 40-floris; *involucris* parcissimis arachnoidei demum glabrescentis phyllis (infimis viridibus exceptis) brunneis vel sordide purpurascens, 45-55, lineari-lanceolatis, externis breviusculis (10 mm. longis) e basi latiuscula erecto-patentibus vel subadpressis, ceteris erectis, intimis 17 mm. longis 3 mm. latis, omnibus in spinulam rectam subpungentem attenuatis; *flosculis* roseis 20 mm. longis, involucris phylla eximie superantibus; tubo corollino limbum ad tertiam partem quinquefidum vix excedente; tubo *antherarum* glaberrimo; *achæniis* immaturis ...; *pappi* setis glaberrimis.

Alpes Totschal, in convallibus subalpinis lateris borealis prope pagum Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7344).

Obwohl sich die Form der reifen Samen nicht ermitteln lässt, so kann über die systematische Stellung dieser eigentümlichen Pflanze kein Zweifel obwalten. Wollte man sie den Arten der Abteilung *Orthacanthæ* einreihen, so würde sie nach *C. Winklers* Bestimmungstabelle (Mantissa p. 198) neben *C. intermedia* C. A. M. (eine der Beschreibung nach gänzlich unähnliche Art) eine sehr unnatürliche Stellung einnehmen. Die ganze Erscheinung, so appart sie auch durch die ausserordentliche Laubentwicklung (die sich an allen Stengelteilen bis zu den meist einzelnen, fast rundlichen Köpfen hinauf erstreckt) ist, weist darauf hin, dass sie neben *C. serratuloides* Boiss, *C. hypoleuca* Boiss. und *C. concolor* Bge. zu platzieren und mit diesen auch am nächsten verwandt ist. Jede Verwechslung mit diesen ist freilich ausgeschlossen. Die beiden erstgenannten Arten besitzen ziemlich schmale Köpfchen (capitula oblonga), und *C. concolor* Bge. hat kahle grüne Blätter und bogig zurückgekrümmte äussere Hüllblätter, sowie eiförmige Köpfchen.

Cousinia (*Homalochæte*) **crispa** Jaub. et Spach. — Winkler, Synopsis l. c. p. 204; Mant. l. c. p. 195. — Boiss. fl. Or. III, 465 (§ *Serratuloides*); capitulis (cum phyllis) 25-28 mm. diametricis. — Tabula nostra III Fig. III.

Elburs occid., in ditione pagi Asadbar (loc. class.) in argillosis, 2500 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7352). — In subalpinis jugi Kendewan, 2500 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7350). — In valle Lur prope Getschesär, 2200 m.

¹ Die Fundstelle, der Kendewanpass, liegt unweit der einstigen Bergfeste „Alamut“, des Sitzes der gefürchteten Sekte der Assasinen (Assasiden).

s. m. (18. VI. 1902; n° 7353). — Ad basin borealem alpium Totschal pr. Scheheristanek, 2200 m. (2. VI. 1902; n° 7355). — Demawend, ad basin montis prope Pelur, 2400 m. s. m. (18. VII. 1902; n° 7349).

f. albiflora Bornm., flosculis albis.

Prope Asadbar, in consortio f. genuinæ, 2500 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7351).

Cousinia (*Homalochæta*) **pinarocephala** Boiss. — Winkler, Synopsis l. c. p. 203; Mant. l. c. p. 194. — Boiss. fl. Or. III, 465 (§ *Serratuloideæ*).

Alpes Totschal, in convallibus subalpinis lateris borealis prope Scheheristanek, 22-2400 m. s. m. (10-12. VI. 1902; n° 7356 et 7357); capitulis 3-4 cm. diametricis.

β **Totschalensis** Bornm. (var. nov.), planta pedalis submonocephala (rarius capitulis binis vel pluribus), capitulo (in speciminibus herbarii subcompresso) cum phyllis 20 mm. longis 4-5 cm. diametrico, spinis foliorum validioribus ac in typo, foliis caulinis brevissime decurrentibus. — Tabula nostra III. fig. III.

Alpes Totschal, in excelsis alpinis, 36-3700 m. s. m. (18. VII. 1902; n° 7358).

C. pinarocephala Boiss. ist nur nach einem einzigen, von *Aucher-Eloy* auf dem Alamud (Elamout) des westlichen Elburs gesammelten Exemplare beschrieben worden. *Boissier* weist auf die Unterschiede dieser Art und der nahverwandten *C. crispa* Jaub. et Spach hin, wonach sich das reiche von mir mitgebrachte Material beider Arten leicht sichten liess. Die Varietät mit grösseren Köpfen scheint nur die Form des Hochgebirges zu sein, sie ist niedrig und meist 1-köpfig, während die Form der subalpinen Zone hochwüchsig, reichlich verzweigt und durch die kleineren Köpfe nun der *C. crispa* Jaub. et Spach sehr ähnelt. Uebrigens variiert auch letztere, durch viel schwächere Dornen und breitere Blattabschnitte gekennzeichnet, in mannigfacher Weise; die Blätter der Seitenzweige sind vielfach nur wenig, meist aber garnicht herablaufend, noch viel weniger diejenigen der Hauptachse. Somit erweist sich gerade dieses Merkmal, welches *C. Winklers* Bestimmungstabelle hervorhebt, als völlig hinfällig.

***Cousinia** (*Homalochæte*) **Chamæpeuce** Boiss. (1845). — Winkler, Synopsis l. c. 203; Mant. l. c. 195. — Boiss. fl. Or. III, 465 (§ *Serratuloideæ*). — *C. sphærocephala* Jaub. et Spach, Illust. pl. Or. tab. 161, (1844-46).

Elburs occid., ditionis Asadbar in valle versus Gerdene-Bary, 2500 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 7359; f. *calvescens*). — Ejusdem ditionis in alpinis jugi Kendewan, 29-3000 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7360).

Von dieser prächtigen Pflanze trafen wir im Tale von Asadbar nur zwei, aber völlig und sehr üppig entwickelte Exemplare an, jedes mit etwa 20 Stengeln, die grössten davon reich verzweigt mit bis 13 Köpfen, letztere an Stielen, welche vielmals länger als der Durchmesser der weissfilzigen Blütenköpfe selber sind; die schwächeren Stengel, nur wenig mehr als fusshoch, waren 2-3-köpfig. Ihre Blätter sind bereits stark verkahlt. An jenen Exemplaren aus hochalpiner Höhe des Kendewanpasses, wo die Pflanze gregarisch auftritt, aber zur Zeit unseres Besuches nur wenige bereits entfaltete Blütenköpfe zeigte, bedeckt ein lockerer Filz Blätter und Stengel gleichmässig, der wohl ebenfalls später schwindet. — Beide Pflanzen entsprechen genau der *Jaubert-Spachschen* vorzüglichen

Abbildung, welcher *Aucher*'sche Exemplare vom «Elamout» (Alamud) und zwar n^o 4806 und 4811 zur Vorlage dienten, also ganz die gleichen Nummern, nach denen *gleichzeitig* (und unabhängig von *Jaubert* und *Spach*) *Boissier* seine *C. Chamæpeuce* Boiss. beschrieb! Es ist mir daher unverständlich, warum *C. Winkler* l. c. beide Namen aufrecht erhält und dabei den *Jaubert-Spachschen* Namen sogar einer afghanischen Pflanze zudiktirt. — *O. Kuntze* (in *Rev. plant.* I, p. 307) betrachtet *C. Chamæpeuce* Boiss. (1845) und *C. sphærocephala* Jaub. et Spach (1844-46) mit Recht als synonym, er glaubt, dem letztgenannten Namen die Priorität einräumen zu müssen, worauf er für *Cousinia Chamæpeuce* Boiss. den Namen *Arctium sphærocephalum* *O. Kuntze* einsetzt, führt aber in dem darauf folgenden Verzeichnis der unverändert in die Gattung *Arctium* übertragenen Namen trotzdem noch ein *Arctium Chamæpeuce* (Boiss.) *Kuntze* an.

***Cousinia* (*Homalochætæ*) *chamæpeucides* Bornm. spec. nov.**
— Typus in herb. *Bornmüller*. — Tabula nostra VI.

Perennis, multicaulis; *caulibus* elatis (60-70 cm. altis), supra medium ramosis, oligocephalis (capitulis 3-5), dense lanatis; *foliis* utrimque æqualiter lana tenuissima subarachnoidea tectis, viridibus, albo-nervosis, radicalibus longe petiolatis late lanceolatis profunde sinuato-pinnatifidis longe et horride spinosis, *caulinis* basi subcordato-adnatis oblongis deminutis, summis ovato-triangularibus, spinis flavidis validis; *capitulis* majusculis, depresso-globosis, primario sessilibus, ceteris ad ramos longiusculos subaphyllos pannoso-lanatos terminalibus solitariis vel binis, ebracteolatis vel bractea foliacea unica phyllis adpressa et eis vix longiore suffultis; *involucri* floccoso-lanati phyllis 80-90, anguste lanceolatis, planis, omnibus subconformibus divergenti-patentibus, extimis horizontalibus vel paulo reclinatis, latiusculis, omnibus apice denudatis purpureis in spinulam tenuem exeuntibus; *flosculis* pupureis, antherarum tubo glaberrimo; *achæniis* (immaturis)...; *receptaculi* setis lævissimis.

Ditionis montis Demawend (Laredschan), in alpinis jugi Junesar, 3000 m. s. m. (12. VII. 1902; n^o 7361).

Die grösseren Wurzelblätter sind 20-27 cm. lang und 5-10 cm. breit, die Köpfe haben (einschliesslich der horizontal abstehenden Hüllblätter) etwa 5-6 cm. Durchmesser; die äusseren Hüllblätter (breitesten) sind 4-5 mm. breit und 30 mm. lang.

C. chamæpeucides schliesst sich zwar eng an *C. Chamæpeuce* Boiss. an, ist aber durch die geringere Anzahl (80-90, nicht 100-120) Hüllblätter der fast halbkugeligen Köpfchen spezifisch verschieden. Das Köpfchen des Hauptstengels ist ferner *sitzend* oder fast *sitzend*, die Zweige sind blattarm und so ist auch die Tracht nicht unwesentlich von *C. Chamæpeuce* Boiss. abweichend.

***Cousinia* (*Homalochætæ*?) *adenosticta* Bornm. spec. nov.** — Typus in herb. *Bornmüller*. — Tabula nostra III, fig. II et tab. V.

Perennis, subglabra, viridis, elatissima; *caulibus* elatis e rhizomate crasso subsolitariis, simplicibus, rectis, 3-4-pedalibus, basi crassitie digiti, ad medium latifoliosis, apice laxe et flexuose corymboso-ramosis vel paniculatis, polycephalis (capitulis 12-16!), undique subglabris (sub lente sæpius indumento laxo arachnoideo tenuissimo deterrentibus); *foliis* viridibus, coriaceis, subglabris, undique resinoso-punctulatis, lucidis, nervis albis crassis percursis; *radicalibus* petiolatis, lanceolatis, 20-25 cm.

longis, 4-5 cm. latis, sinuato-lobulatis, lobis flavido-spinosis; foliis caulinis *inferioribus* paulo radicalibus latioribus (7-9 cm. latis, 20-25 longis), rhachide latissima (4-5 cm. lata), *superioribus* cordato-semiamplexicaulibus non decurrentibus abbreviato-latiovalis, summis ramorum floriferorum minutis triangularibus, omnibus longe spinosis; *capitulis* globosis, medioeribus, 2-3 cm. latis (phyllorum spinis inclusis), multifloris (flosculis ad 100), ad ramos elongatos simplices vel furcatos subnudos glabriusculos breviter pedunculatis (pedunculis 1-5 cm. longis), ebracteolatis; *involucris* arachnoidei phyllis 95-105, lineari-lanceolatis, subplanis, in spinulam nudam longiusculam flavidam attenuatis, intimis coloratis scariosisque vix pungentibus rectis, externis et omnibus fere intermediis valde arcuato-recurvis viridibus; *floribus* amœne purpureis, flosculis exsertis, antherarum tubo glabro; *receptaculi* setis glaberrimis; *achæniis* (immaturis exsiccatis costatis) . . . ; *pappi* setis scabris.

Elburs occid., ad basin borealem alpium Totschal in parte inferiore convallis Dosderre ad pagum Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VII. 1902).

Die sehr ansehnliche robuste mehr als meterhohe Art, von welcher reife Achænen leider nicht vorliegen, könnte möglicherweise auch zur Reihe *Spicatae* (Winkler, Synopsis I. c. p. 237), von welcher bisher nur 5 Arten bekannt sind, gehören.

C. adenosticta würde alsdann neben *C. lanata* C. Winkler (Act. H. Petrop. XIII, 238; Mantissa I. c. p. 204) zu stellen sein, einer sonst weit verschiedenen wolffizigen Pflanze mit herablaufenden Blättern und filzigen, aber ebenfalls sehr blütenreichen Köpfen. — In der Reihe der *Homalochaete* (unsere Pflanze müsste alsdann nicht-gerippte Achænen besitzen!) kommt die neue Art neben *concolor* Bge. zu stehen, welche zwar ebenfalls beiderseits glänzend kahle (nicht drüsig punktierte), aber kurzherablaufende Blätter, mässig hohe 3-5-köpfige (nicht 3-4 fusshohe 12-16-köpfige) Stengel, ferner eiförmige, 30-35-blütige (nicht kugelige, etwa 100-blütige) Köpfe mit 50-55 (nicht doppelt so vielen) Hüllblättern aufweist, von denen nur die äusseren zurückgekrümmt sind. — Die glatten (nicht rauhen) Spreublätter (im Verein mit einfachen linear-lanzettlichen Hüllblättern) machen einen Vergleich mit habituell nicht unähnlichen Arten anderer Gruppen unnötig.

Cousinia (§ 6 *Brachyacanthæ*) **Assyriaca** Jaub. et Spach, Illustr. tab. 169! — C. Winkl. Synopsis I. c. p. 206; Mantissa I. c. p. 195. — *C. leucochlora* Bge. mss. — Boiss. fl. Or. III, 481. (§ *Squarrosæ*).

Kaswin. in desertis late divulgata, 12-1300 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7332). — In jugi Charsan latere meridionali (n° 7333) et prope Mesrä (n° 7336).

Die Ende Mai gesammelten Exemplare sind noch nicht völlig entwickelt, auch ist die Blattoberseite, welche sehr bald völlig verkahlt, noch mit einem ganz dünnen Filzüberzug bedeckt. Mehr gilt dies noch von ganz jugendlichen, nicht sicher zu bestimmenden Exemplaren vom Gipfel des Charsanpasses (bei c. 2000 m. Höhe) und von Mesrä. Gut ausgereifte Exemplare sammelte bei Kaswin (« inter Kagostan et Kaswin ») im gleichen Jahre der russische unlängst verstorbene Botaniker *Th. Alexeenko* (25. VII. 1902; exsicc. n° 272, indetermin.).

Cousinia (*Brachyacanthæ*) **prasina** Jaub. et Spach, Illustr. p. 168. — C. Winkler, Synopsis I. c. p. 206; Mantissa I. c. p. 196. — Boiss. fl. Or. III, 481 (§ *Squarrosæ*).

Inter Rescht et Kaswin in latere boreali jugi Charsan (supra Patschinar), 700 m. s. m. (13. V. 1902: 7339; specimina juvenilia glaberrima).

Diese und die vorhergenannte Art fehlen in *Buhse's* Liste. Die äusserst seltene *C. prasina* Jaub. et Spach wurde von *Aucher-Eloy* bei Teheran entdeckt, ist aber seitdem überhaupt nicht wieder gefunden worden, während *Bunge* die *C. Assyriaca* Jaub. et Spach bei Chorumderre, also in den gleichen westlich von Kaswin gelegenen Gebieten, antraf.

Cousinia (*Brachyacanthæ*) **calolepis** Boiss. — C. Winkler, Synopsis I. c. p. 205; Mantissa I. c. p. 195. — Boiss. fl. Or. III, 487 (§ *Squarrosæ*). — *C. anisoptera* Jaub. et Spach, tab. 170!

In siccis infra pagum Kagostan (24. VII. 1902, leg. cl. *Alexeenko*; exsicc. n° 442, indetermin.).

Die Exemplare dieser aus dem Gebiet noch nicht nachgewiesenen Art weichen von der *Jaubert-Spach'schen* Abbildung nur durch mehr gedrungenen Wuchs ab. Es ist höchst wahrscheinlich, dass *Auchers* Originale «e Persia loco non notato», gleich jenen von *C. eracineu* Jaub. et Spach, ebenfalls dem Norden Persiens bezw. dem gleichen Gebiete entstammen.

Der gleichen Reihe und wohl auch der gleichen Art gehören Exemplare einer leider nicht völlig entwickelten Pflanze an, die ich im Elburs bei Getschesär und Meidan (bei etwa 2200 m. Seehöhe, 22 und 18. VI. 1902; n° 7331 u. 7334) sowie am Nordfuss der Totschalalpen bei Scheheristanek (3. VI. 1902; n° 7335) ziemlich zahlreich antraf und anfänglich als *C. commutata* Bge. bezeichnete. Meine Pflanze besitzt aber eiförmige (nicht länglich-cylindrische) Köpfchen mit sehr kurz gedornen kurzen Hüllblättern und ist so der Gruppe der *Brachyacanthæ* zugehörig. Von *C. calolepis* Boiss. weicht sie durch die kürzer herablaufenden Stengelblätter und durch die oft (besonders an den Seitenästen) plötzlich verschmälerten Blattbasen und dazwischen liegenden völlig freien Stengelteile ab. Auch in der Ebene von Kaswin traf ich junge Exemplare einer ganz ähnlichen *Cousinie* mit am Stengel keilig-, aber unterbrochen herablaufenden Blättern (diese oberseits grün und fast kahl, unterseits weisslich-dünnpilzig) an, die zu keiner der bekannten Arten recht passt und auf die also künftige Reisende zu achten hätten (Bornm. herb. n° 7338). Der keilig herablaufenden Stengelblätter halber kann sie nicht zu *C. Assyriaca* Jaub. et Spach (= *C. leucochlora* Bge.) gezogen werden, auch nicht zu *C. hypopolia* Bornm. et Sint. (in *Sintenis* exsicc. n° 1733 et 682), einer transkaspischen noch unbeschriebenen Art, die durch die gedrängt stehenden reichbeblätterten Blütenstände sich der *C. involucreta* Boiss. nähert, aber nicht zu den rot-, sondern gelbblühenden Arten zählt, und deren Beschreibung ich hier einschalte :

Cousinia (*Brachyacanthæ*) **hypopolia** Bornm. et Sint. sp. n. (in *Sintenis* exsicc. iter transcaspico-persicum 1900-1901, n° 682). — Sec. Boiss. fl. Or. III, 460 : § *Squarrosæ*; corolla lutea; caules non continue alati; capitula parva... (12-14-flora). — Tabula nostra VII fig. IV.

Perennis, caulibus e radice multicapite lignoso-caespitosa numerosis pumilis vix pedibus araneosis a medio laxo corymboso-ramosis; foliis tenuiter coriaceis supra araneosis (vel in varietate glabratibus) subtilis canotomentosis, radicalibus caulisque inferioribus lanceolatis in petiolum longiuscule attenuatis remote simpliciter spinuloso-dentatis (spinis innocuis), superioribus amplius basi subcordato-amplexicauli vel rotundata

breviter adnatis (non vel rarius paulisper tantum brevicuneatis, ramis nunquam continue alatis) oblongo-ellipticis subintegris ad marginem tantum remote spinuloso-dentatis subacutis, ramulos axillares subæquantibus; foliis ramulorum latiusculis late ellipticis, summis capitula æquantibus non superantibus nec occultantibus: *capitulis* breviter pedunculatis vel subsessilibus, parce arachnoideis, 2-5 corymbum pauciflorum formantibus, ovatis vel ovato-oblongis (non cylindricis) 12-14-floris; phyllis *involutri* omnibus fere (intimis exceptis) subæqualibus in spinulam brevissimam recurvatam vel horizontaliter patentem abeuntibus; *corollis* luteis; tubo *antherarum* flavido, glabro; *paleis* lævibus.

Turcomania (Transcaspia): As-chabad; Suluklu (Saratowka), in schistosis montium 1, VII, 1900 leg. cl. *Sinten*s (exsicc. n° 682).

Differt a *C. leptcephala* Fisch. et Mey. præsertim corollis luteis (non purpureis) foliisque superioribus breviter decurrentibus (non cuneatis) subcordato-amplexicaulibus subintegris (non sinuato-pinnatifidis); a *C. involucrata* Boiss. et *C. stenocephala* Boiss. longius distat foliis summis capitula non occultantibus, flosculorum colore luteo (non purpureo) etc.

Unter den gelbblühenden Arten der *Brachyacanthæ* besitzt *C. prasina* Jaub. et Spach völlig kahle Blätter und Stengel und ebenso wie *C. Assyriaca* Jaub. et Spach einen völlig anderen Habitus und eine andere Blattgestalt. — *C. cylindrocephala* Jaub. et Spach (gelbblühend) ist durch armblütige, schmal-zylindrische Köpfchen mit aufrecht abstehenden Hüllblättern, daher zur Gruppe der *Hetheracanthæ* gehörig, zu unterscheiden, *C. commutata* Bge. wiederum, auch zu dieser Gruppe zählend, hat oberseits kahle, ganz allmählig in den Stengel flügelig herablaufende Blätter.

β *albiflora* Bornm. et Sint. (var. an subspec. nov); tota planta vegetior, 1-1¹/₂-pedalis, ut typus subinermis, foliis omnibus majusculis (in maximis lamina 6 × 16 cm. lata longa) sinuatim latidentatis (dentibus spinulam longiusculam innocuam gerentibus) supra subglabris, capitulis paulo quam in typo minoribus sæpe vero numerosioribus, phyllorum spinulis abbreviatis sæpe erectiusculis, corollis albis (ex *Sinten*s in litt.) antherarum tubo purpurato. — Tabula nostra VII, fig. II.

Turcomania: Kisil Arwat; Karakala, in monte Sundso-dagh; 2. VI. 1901 leg. cl. *Sinten*s (exsicc. n° 1733).

Diese Varietät, die durch die kleineren Köpfchen mit weniger gekrümmten Spitzen der Hüllblätter wohl etwas zu *C. cylindrocephala* Jaub. et Spach neigt (diese durch den Blattrand « foliis creberrime denticulatis » weitverschieden) möchte man, allein nach der Beschreibung zu urteilen, (zumal die Abweichungen im Sinne *Winklers* Gruppenunterschiede betreffen) leicht für eine eigene Art halten, trotzdem ist eine strenge Sonderung unserer Art und Varietät kaum durchführbar, und ausserdem ist die ganze Erscheinung (Habitus, Blattform, Verzweigung, Blattzahnung!) bei beiden Pflanzen die gleiche. *C. commutata* Bge., welcher, nach der Beschreibung zu urteilen, unsere Varietät *albiflora* ebenfalls ähneln dürfte, ist « foliis caulinis in alam sensim attenuatam longe decurrentibus » ebenfalls eine weit verschiedene Art.

Cousinia (§ 7. *Drepanophora*) **Litwinowiana** Bornm. spec. nova. — Typus in herb. Bornmüller. — Tabula nostra VII fig. III.

Perennis, e cæspite lignoso mulliceps; *caulibus* pedalis. teretibus, glabris, lævibus, flexuosis, foliosis, supra medium patule et longe ramosis, paniculam amplam formantibus; *foliis* coriaceis, rigidis, supra glabris et

viridibus, subtus tenuiter cano-tomentosis, sinuato-lobatis, lobis triangularibus in spinam flavam 2-3 mm. longam exeuntibus et lateraliter utrinque sæpe spinula auctis; *foliis radicalibus* oblongo-lanceolatis in petiolum attenuatis, *caulinis* eis conformibus sessilibus, superioribus et ramulariis deminutis remotiusculis ovatis utrinque 1-2-lobulatis ad basin late triangularem abrupte adnatis (non cuneatim decurrentibus), summis infra capitula sessilibus anthodio brevioribus et capitula non occultantibus; *capitulis* ad apicem ramulorum solitariis vel 2-3, ovato-subcylindricis, 10-12-floris, cum flosculis 18 mm. longis; *anthodio* 12-14 mm. longo, absque phyllis squarroso-arcuatis 7 mm. lato, cum phyllis 14 mm. diametrali; *phyllis* 25-30, glabris vel subglabris, basi adpressis, intimis exceptis omnibus fere in appendicem longiusculam dimidii anthodii diametro æquilongam arcuato-recurvatam productis; *appendice* crassiuscula, lanceolata, phyllorum omnium subæquilonga. 1,5 mm. lata, nervo aceroso percursa, rigidula, basi ad marginem sub lente scabridula; *flosculis* citrinis, tubo antherarum glabro; *receptaculi* setis lævissimis; *achæniis* 5-5,5 mm. longis et 2 mm. latis, oblongis, subcompressis, costato-carinatis, minute rugulosis, apice inæqualiter dentato-coronulatis, pallide et opace ochraceis et pulchre nigro-maculato-pictis.

Inter Mendschil et Kaswin, ubi « in rupestribus inter Diardschan et Kilischim » legit cl. Th. Alexeenko 22. VII. 1902 (nº 995, indetermin.).

Die Beschreibung ist einem kompletten Blüten- und Fruchtexemplar entnommen, welches ich in einer von Herrn Dr. Litwinow erhaltenen Kollektion unbestimmter Pflanzen der Alexeenko'schen persischen Ausbeute vorfand. Ich erkannte die Pflanze als eine neue Art, die ich mit Genehmigung des Herrn Dr. Litwinow veröffentliche. — *C. Litwinowiana* steht wohl der *C. prasina* Jaub. et Spach (vergl. Illustr. tab. 168!) und *C. cylindrocephala* Jaub. et Spach (Illustr. tab. 166!) nahe, doch gehört erstere der kurzen Involucralblätter halber der Gruppe *Brachyacanthæ* C. Winkler an (zeichnet sich ausserdem durch beiderseits völlig kahle Blätter aus!), während *C. cylindrocephala* Jaub. et Spach an den doppelt kleineren Köpfchen und filzigen Blattunterseiten leicht zu unterscheiden ist, auch der nur teilweise zurückgekrümmten Hüllblätter halber der Gruppe der *Heteracanthæ* Winkler eingereiht wurde. — *C. Assyriaca* Jaub. et Spach (Illustr. tab. 169 = *C. leucochlora* Bge.) besitzt wiederum kurzkeilförmige (nicht eiförmig-cylindrische) Köpfchen und gehört zur Reihe der *Brachyacanthæ*, ebenso *C. hypopolia* Bornm. et Sint.

Während so *C. Litwinowiana* im Habitus und der Blattgestalt den beiden erstgenannten Arten täuschend ähnelt, weist sie eine Köpfchengestalt auf, die derjenigen von *C. brachyptera* DC. (vergl. Jaub. et Spach, Illustr. tab. 159) fast gleichkommt, einer Art, die der gefiederten Blätter halber (diese mit linearen Abschnitten) sonst nichts mit unserer Pflanze gemein hat; sie ist, ebenfalls wie *C. recurvata* DC., übrigens rotblühend und besitzt filzige Köpfchen. — Die Beschaffenheit der Hüllblätter verweist somit unsere Pflanze in die gleiche Gruppe *Drepanophoræ* Winkler, wo sie nach C. Winkler's Bestimmungstabelle (Mantissa, l. c. p. 196-198) freilich neben der total verschiedenen, gänzlich unähnlichen *C. piptcephala* Boiss. zu stehen käme, richtiger aber neben *C. brachyptera* C. A. M. und *C. recurvata* DC. zu stellen ist. Das Winkler'sche Einteilungsprinzip, bzw. die unglückliche Auflösung der Boissier'schen Gruppe *Squarrosæ* in drei unnatürliche Gruppen *Drepanophoræ*, *Brachyacanthæ* und *Heteracanthæ* bewährt sich in vorliegendem Falle

wieder einmal nicht, da offenbar einander sehr nahverwandte Arten hier ganz verschiedenen Gruppen zugewiesen werden mussten. — Nach *Boissiers* Gruppierung der Arten gehört *C. Litwinowiana* Bornm. der Reihe der *Squarrosæ* an und wiederum jenem Kreise von Arten mit gelbblühenden kleinen Köpfen und mit nicht oder doch mit nicht-unterbrochen herablaufenden Blättern. Der ihr zukommende in jeder Beziehung naturgemässe Platz im System ist ihr neben *C. cylindrocephala* Jaub. et Spach und *C. prasina* Jaub. et Spach daselbst einzuräumen.

Cousinia (§ 8. *Orthacanthæ*) **pauciflora** Bge. — Bge. — C. Winkler, Synopsis l. c. p. 224; Mantissa l. c. p. 199. — Boiss. fl. Or. III, 470 (§ *Rectispinæ*) in synonym. *C. aggregatæ* DC.

Teheran, ad basin montium inter Sergendeh (loc. class.) et Wanek, 14-1500 m. s. m. (nº 28 V. 1902; nº 7375). — In desertis ad occidentem oppidi Demawend, 22-2300 m. s. m. (20. VI. 1902; nº 7376).

Die Köpfchen, wenigstens der Pflanze aus der Umgebung von Demawend, sind meist 4-blütig, jene von Sergendeh, dem *Bungeschen* Standort, sind noch nicht völlig entwickelt. *C. aggregata* DC., zu welcher *Boissier* *C. pauciflora* Bge. als Synonym zieht, besitzt nach *C. Winkler* l. c. 8-12-blütige dickliche Köpfchen und ist aus dem Gebiet noch nicht sicher nachgewiesen.

* **Cousinia** (§ 9. *Heteracanthæ*) **erinacea** Jaub. et Spach. — C. Winkler, Synopsis l. c. p. 230; Mantissa l. c. p. 201. — Boiss. fl. Or. III, 484 (§ *Squarrosæ*). — Buhse, Liste p. 49. — Lipsky, Pl. Ghilan. l. c. p. 227.

In incultis et declivitatibus paulo infra pagum Rustamabad in valle fluvii Sefidrud, 1-200 m. s. m. (7. V. 1902; nº 7328, specimina capitulis nondum florentibus et fructiferis exsiccatis anni præcedentis). — In siccis prope Diardschan (22. VII. 1902; leg. *Th. Alexeenko*. nº 986. indetermin.).

Cousinia (*Heteracanthæ*) **hypochionea** Bornm. spec. nov. — Tabula nostra VII. fig. 1.

Perennis; *caule* pumilo, vix pedali, erecto, glabro, crassiusculo, superne parce ramoso, 3-5-cephalo, folioso; *foliis* supra glaberrimis et læte viridibus, subtus adpresse niveo-araneosis, ambitu oblongo-lanceolatis, in petiolum attenuatis, ad medium usque sinuatim pinnatilobatis, rachide lata, lobis utrinque 5-6 in spinas 1-3 flavidas exeuntibus; foliis caulinis abbreviatis cordato-semiamplexicauli-adnatis, non decurrentibus; *capitulis* breviter pedunculatis, subglobosis, sæpius bracteis eis subæquilongis suffultis; *involucri* phyllis ad 100, glaberrimis, longe subulato-attenuatis, intimis et mediis erectis paulo patentibus; exterioribus (paulo minoribus) arcuato-divergentibus subpatulisve; *flosculis* nondum evolutis; *achæniis* desideratis.

Mendschil, in collibus ad septentriones oppidi versus sitis, 400-450 m. s. m. (10. V. 1902; nº 7330).

C. hypochionea Bornm. proxime affinis esse videtur *C. Olivieri* DC. (*C. pyrocephalæ* Jaub. et Spach), a qua differt nostra caulibus glabris vel subglabris (non albo-lanatis), foliis supra læte viridibus (nec laxè arachnoideis) subtus niveis, caulinis basi rotundato-adnatis (nec longe decurrentibus) superioribus late ovalis vel triangulari-ovatis, involucri phyllis glaberrimis (non inferne villo connexis), externis horizontalibus arcuato-

divergentibus fere ut in *C. erinacea* Jaub. et Spach, quæ species ceterum foliis pinnatis valde aliena. — *C. eriobasis* Boiss., cujus speciei rarissimæ specimina comparare non potui. jam foliis arachnoideo-canescens et involucri arachnoideo longe differt. — *C. hamosa* C. A. M., capitulorum magnitudine et eorum forma globosa nostram æmulans, distat phyllis basi villo omnibus arcuatis connexis (ex eo in sectionem *Drepanophoræ* pertinens!), caulibus 2-pedalibus superne breviter foliosis subnudis, foliis utrinque viridibus late differt.

Cousinia (§ 10. *Xiphacanthæ*) **eryngioides** Boiss. — C. Winkler, Synopsis l. c. p. 236; Mantissa l. c. p. 202, 224. — Boiss. fl. Or. III, 490 (§ *Calcitrapæ*). — Buhse, Aufz. 126.

Ad basin montis Demawend, ad viam inter Pelur et Rene, supra Ask, 20-2300 m. s. m. (16. VII. 1902; n° 7381). — In desertis ad oppidum Demawend, 2300 m. s. m. (23. VII. 1902; n° 7382).

Diese in Nord-Persien, Khorasan und Affghanistan verbreitete, leicht kenntliche, im Habitus lebhaft an *Eryngium campestre* erinnernde Art wurde unlängst von *P. Sintenis* auch bei As-chabad in Transkaspien angetroffen.

Cousinia (*Xiphacanthæ*) **Verutum** Bge. — C. Winkler, Synopsis l. c. p. 236; Mantissa l. c. p. 133. — Boiss. fl. Or. III, 492 (§ *Calcitrapæ*).

Kaswin, in collibus ad septentrionem urbis sitis, 12-1300 m. s. m. (16. V. 1902; flor.). — In districtu Saudsch-boulagh, ad basin montium inter Kaswin et Teheran, prope Kewende, 1300 m. s. m. (20. V. 1902; n° 7342); ad Hesarek (22. V. 1902; n° 7340). — Teheran, ad radices montium Totschal, prope pagum Wanek et Sergendeh, 14-1500 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7341).

C. Verutum Bge. ist von *Bunge* bei «Schurab zwischen Ispahan und Teheran» gesammelt worden, ferner (nach *C. Winkler*) auch von *Bienert* ohne nähere Standortsangabe «in Persia boreali»; sie fehlt somit in *Buhse's* Liste, wenschon sie bei Kaswin und Teheran äusserst gemein ist und oft in Massen auftritt. — Die Blattgestalt und auch die Form der Köpfchen ist in ihren verschiedenen Stadien der Entwicklung sehr wechselnd. Die Hüllblätter der bei Kaswin gesammelten Pflanze mit noch nicht völlig entwickelten Blütenköpfen sind noch etwas verkürzt, der abstehende Teil der Hüllblätter ist daselbst durchschnittlich 20 mm. lang, oft aber nur 15, andererseits nicht selten selbst 27 mm. lang. Die ersten Blätter der jungen Rosette des ersten Jahres sind ungeteilt, nur am Rande lappig gekerbt, die folgenden aber sind bis zum Mittelnerv fiederschnittig mit linearen Lappen, welche seitlich wiederum 2-3 eiförmige, in einen langen Mukro auslaufende Fiederlappchen tragen. Die Wurzelblätter der blühenden Pflanze sind zierlich rechtwinkelig-doppeltfiederschnittig mit eiförmigen oder länglichen, seltner linearen Abschnitten alle $\pm$ mukronat-spinulös. Die ansehnlichsten Blätter haben bei einer Länge von 15 cm. eine Breite von 6-7 cm. Die Stengelblätter sind meist nur entfernt einfach-fiederschnittig. — Die Exemplare mit grösseren Köpfchen (diese etwa mit 20 Hüllblättern und etwa 45 Blüten einschliessend) ähneln in der Grösse und Gestalt der Köpfchen sehr an *C. pugionifera* Jaub. et Spach (Illustr. tab. 174!), doch besitzt letztgenannte Art weniger geteilte Stengelblätter, die nicht herablaufen. Vergleichsmaterial von *C. Verutum* Bge. lag mir bei der Bestimmung allerdings

nicht vor; die allein noch in Frage kommenden Arten *C. incompta* DC. und *C. Belangeri* DC. besitzen indessen bereits weit kleinere Köpfchen (mit halb so grosser Blütenzahl), welche bei erstgenannter von Erbsengrösse und bei letztgenannter auch nur doppelt grösser sein sollen.

* *Cousinia* (§ 15. *Odontocarpæ*) **multiloba** DC. — C. Winkler, Synopsis l. c. p. 256, 260; Mantissa l. c. p. 210, 231). — Boiss. fl. Or. III, 499 (§ *Alpinæ*).

α **brevispina** Bornm.; involucri phyllis inferioribus et mediis capitulo diametro subæquilongis (= f. *typica*, in Jaub. et Spach tab. 162 sub *C. palmatiloba* Jaub. et Spach).

f. *discolor*, foliis subtus canis supra viridibus.

In valle Dosderre alpinum Totschal, supra Scheheristanek, 2600 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7387) et alibi (oberhalb des Jagdschlusses des Schah), 2400 m. (11. VI. 1902; n° 7385).

In alpinis ditionis montis Tacht-Soleiman, prope pagum Norion, 24-2500 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7383). — Districtus Laredschan (Demawend) in trajectu inter Germabdar et Junesar, 30-3100 m. s. m. (12. VII. 1902; n° 7384).

f. *concolor*, foliis utrinque æqualiter arachnoideo-canis.

Ditionis Asadbar montium Elburs occident. in jugis alpinis inter Getschesär et Asadbar, 2600 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 7388). — Montis Demawend in regione alpina, 3000 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7386).

β **longispina** Bornm.; involucri phyllis inferioribus et mediis diametro capituli longioribus flosculos sæpe duplo superantibus (maximis 2,5-3 cm. longis!) horridis.

Varietatem in ditione nondum observatam legi a. 1892 in alpihus Persiæ australis in provinciis Kerman, in monte Kuh Lalesar, alt. 36-3900 m. s. m. (16. VII. 1892; n° 3446).

Cousinia (§ 17. *Constrictæ*) **xiphiolepis** Boiss. — C. Winkler, Synopsis l. c., n° 207 p. 265, 368; Mantissa, l. c. n° 221. — p. 212. — Boiss. fl. Or. III, 505 (§ *Cynaroideæ*). — *C. actinocephala* Jaub. et Spach, Illustr. tab. 175.

Montis Damawend in regione alpina, 30-3300 m. s. m. (16. VII. 1902; n° 7362).

Von dieser prächtigen, mir nur in *einem* Exemplar begegneten Pflanze, die mit *Jaubert-Spach's* Abbildung ganz exact übereinstimmt, führt *Boissier* als einzigen Standort an «in provincia *Laridjan Persiæ australis* in montibus (Auch. 4809)». *C. Winkler* (Monogr. l. c.) schreibt ebenfalls unrichtig «in Persiæ provincia *Laristan*», während *Jaubert* und *Spach* nur «in Persia australi» angeben. — Das nunmehrige Auffinden dieser Art am Demawend und andererseits der Umstand, dass *O. Kuntze* diese Art neuerdings auch in Transkaspien angetroffen hat, lassen für mich alle Zweifel schwinden, dass auch *Auchers* Pflanze aus **Nord-Persien** und zwar aus *Laredschan*, dem *Lar-Gebiet* (am Demawend), nicht aber aus *Laristan*, der Provinz am Persischen Golf, stammt!

* *Cousinia* (§ 18. *Appendiculatæ*) **calocephala** Jaub. et Spach, Illustr. tab. 178 (1844-1846). — Boiss. fl. Or. III, 511. — C. Winkler, Synopsis l. c. n° 227 p. 277; Mantissa l. c. n° 251 p. 215. — Syn. *C. squarrosa* Boiss. Diagn. I n° 10 p. 102 (1849); Boiss. fl. Or. III, 511 (1875). —

C. Winkler, Synopsis l. c. n° 226 p. 270, 277; Mantissa l. c. n° 250, p. 215.

Alpes Totschal, in valle pagi Scheheristanek lateris alpium borealis (loc. class.) 22-2300 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7371 et 10. VI. 1902; 7370; f. foliis pinatifidis). — Ibidem (6. VI. 1902; n° 7372 et 7373. var. *integrifolia* Bornm. foliis omnibus integris margine sinuato spinulosus vel leviter sinuato-lobatis). — In valle Lur, prope Meidan, 2200 (21. VI. 1902; n° 7365) et prope Getschesar, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7369; formæ variæ). — Prope Wanek ditionis Teheran, in aridis, 14-1500 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7364; forma aprica pumila nondum florens). — Ditionis Kaswin, in monte Charsan (13. V. 1902; n° 7363; floribus nondum evolutis cum capitulis siccis anni antecedentis).

Var. (nov.) **albiflora** Bornm., flosculis vivis albis (siccis lutescentibus).

Ditionis oppidi Demawend in planitie arida lapidosa, 22-2300 m. s. m. (20. VII. 1902; n° 7374; f. minor 2-3 pollicaris). — Ad basin montis Demawend prope pagum Rene, 20-2100 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7369). — In partibus superioribus vallis fluvii Dschadsche-rud prope Feschend (in districtu montis Lare-Kuh), 18-1900 m. s. m. (12. VII. 1902; n° 7367).

Die Pflanze von Scheheristanek, also vom klassischen Standort der *C. squarrosa* Boiss., unter welchem Namen auch die Exemplare zur Ausgabe gelangten, variiert mannigfach nicht nur in der Blattgestalt, der Blütenfarbe und Grösse der Köpfchen, sondern auch in der Art der Stengelbekleidung. So sind die Blätter der Seitenzweige keineswegs immer kontinuierlich, sondern sehr häufig, wie dies am Hauptstengel meist der Fall ist, unterbrochen herablaufend. Nur als eine Form der *C. quarrosa* Boiss. betrachte ich die von *Jaubert* und *Spach* auf Tafel 178 als *C. calocephala* abgebildete Pflanze *Auchers*, die wenige Jahre früher als die von *Kotschy* gesammelte, gleichfalls dem Elburs entstammende *C. squarrosa* Boiss. veröffentlicht wurde. *C. calocephala* Jaub. et Spach stellt eben nur die Form mit auch an den Seitenzweigen wenig (nicht ununterbrochen) herablaufenden Blättern dar, ist aber *auch am klassischen Standort* der *C. squarrosa* (die wie jene wohl ebenfalls nur nach einem einzigen Individuum aufgestellt und beschrieben wurde) in allen Formen und Uebergängen anzutreffen! Selbst als Varietät lässt sich *C. squarrosa* Boiss., die der älteren *C. calocephala* Jaub. et Spach die Priorität einräumen muss, nicht aufrecht erhalten.

Carduus hamulosus Ehrh. — Boiss. fl. Or. III, 516. — Buhse, Aufz. p. 133.

Elburs occ., in valle Lur prope Getschesar ad vias et in declivitatibus montium vulgaris. 2200 m. s. m. (18 et 19 VI; n° 7288; n° 7287 f. albiflora, flosculis albis). — Ad radices montis Demawend prope Pelur, 2000 m. s. m. (18. VII. 1902; n° 7286).

Carduus seminudus M. B. — Boiss. fl. Or. III, 520. — Buhse, Aufz. p. 313. — *C. acanthoides* Heimerl in Stapf, Polak. Expedit. I, 63, non L.

¹ Herr Dr *Stadlmann* am Botanischen Institut in Wien hatte die Freundlichkeit die *Pichlerschen* Exemplare zu revidieren und die Richtigkeit meiner Vermutung zu bestätigen.

Rescht, in ruderalis locisque incultis oppidi Rescht abunde (28. VII. 1902; n. 7285).

In ihrem ganzen Auftreten gleicht diese durch lange, blattlose, filzige Köpfchenstiele und fast nervenlose Hüllblätter gut gekennzeichnete Art unserem *C. acanthoides* L., als solche *Heimerl* auch die von *Pichler* i. J. 1882 bei Rescht gesammelten (nicht völlig entwickelten) Exemplare irrigerweise bestimmte und in *Stapf* Botan. Ergebn. der Polak'schen Expedition n. Persien auch anführt.¹ *C. acanthoides* L. ist somit aus Persien noch nicht nachgewiesen. Warum *Boissier* l. c. den *Buhse*'schen Standort « Rudbar » im Sefidrudtal unerwähnt lässt, entzieht sich meiner Kenntnis.

Carduus pycnocephalus Jacq. γ *Arabicus* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 521.

Transcaucasia, in collibus prope Baku (19. IV. n. 7287).

Cirsium congestum Fisch. et Mey. β *consanguineum* (DC. pr. spec.) Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 526. — Buhse, Aufz. p. 133 (sub *C. sorocephalo*).

Elburs occid., in valle Lur prope Getschesär, 22-2300 m. s. m. (4. VII. 1902; n. 7280); in regione subalpina totius ditionis hinc inde gregarie. — Prope Diardschan (2. VII. 1902, leg. *Th. Alexeenko*; n. 993, indetermin.).

* *Cirsium lappaceum* (M. B.) Boiss. γ *Szovitsianum* DC. (pro var. *C. laniflori*) Bornm. — Boiss. fl. Or. III, 531 (γ *tomentosum* Boiss.).

Demawend, ad radices montis supra pagum Ask, 2300 m. s. m. (18. VII. 1902; n. 7281).

Die Exemplare neigen in ihren Merkmalen etwas zu β *ferox* Boiss.,¹ welche Varietät ja ebenfalls im Elbursgebirge (in monte Totschal prope Teheran, leg. *Kotschy*) auftritt. Ihre Blattoberseite ist von einem sehr dünnen spinnwebigen Haarnetz überzogen, daher glanzlos und wie die ganze Pflanze graugrün; die Köpfe sind zahlreicher und merklich kleiner als bei β *ferox*, besonders nach *Sintenis*'schen Exemplaren aus Transkaspien (Aschabad; n. 1097). — Eine von *Th. Alexeenko* 22. VII. 1902 in Gilan « inter Diardschan et Kilischim » gesammelte, mir unbestimmt zugegangene Distel (n. 1024) der gleichen Art zugehörig, steht in ihren Merkmalen zwischen dem Typus und β *ferox*; ihre Blattoberseite ist dunkelgrün, die Unterseite intensiv weissfilzig, die Köpfchen sind mässig gross.

Cirsium ciliatum (Murr.) M. B. — Boiss. fl. Or. III, 527.

« Gilan, in fruticetis ad Czar supra pagum Chalüdescht » (18. VII. 1902 leg. *Th. Alexeenko*; exsicc. n. 239, indetermin.).

Neu für das Gebiet. Aus West-Persien (Kurdistan und Luristan) erhielt ich diese Art inlängst auch von *Th. Strauss* zur Bestimmung zugeschiedt.

Cirsium obvallatum (M. B.) DC. β *Iranicum* Bornm. (var. nov.), spinis in omnibus partibus totius plantæ nec non in involucri phyllis multo validioribus longioribusque ac in typo Caucasico.

¹ *Heimerl* erhebt diese Varietät zur Art (*Stapf*, Polak. Exped. I, 63); es macht indessen schon Mühe, die von *Boissier* unterschiedenen Formen des *C. lappaceum* (M. B.) Boiss. auch nur als solche auseinander zu halten. Da übrigens der Name *Cirsium ferox* bereits von *De Candolle* für eine westmediterrane Art (= *Eriolepis ferox* Cass.) vergeben ist, kann *C. ferox* *Heimerl* (1885) nicht beibehalten werden. Einen neuen Namen zu wählen, ist durchaus überflüssig.

Elburs occid., in valle Lur ad ripas fluvii Keredsch prope pagum Meïdan et p. Getschesär, 2000-2200 m. s. m. (21. VI et 3. VII. 1902; n° 7283 et 7284) sub *C. Iranico* subsp. nov.).

Typisches *C. obvallatum* (M. B.) DC. mit sehr kurzen Involukraldornen sammelte ich im gleichen Jahre auf der Heimreise in der Alpenregion des Kaukasus und zwar bei Krestovaia Gora an der Grusinischen Heerstrasse oberhalb Gudauer, 10. VIII. 1902 bei 2400 m. Seehöhe. Von dieser Pflanze weicht das *Cirsium* Nord-Persiens durch die viel längeren stärkeren Dornen weit erheblicher ab, als *C. obvallatum* (M. B.) DC vom europäischen *C. spinosissimum* L. Nur aus geographischen Gründen subsumiere ich die Elburspflanze, die sich ebenso wie *C. obvallatum* als östliche Parallelart des *C. spinosissimum* L. auffassen lässt, dem kaukasischen, bisher allgemein als eigene Spezies anerkannten *C. obvallatum* (M. B.) DC.

***Cirsium hygrophilum* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 549.**

Elburs occ., in valle Lur ad ripas fluvii Keredsch, prope Meïdan 2200 m. s. m. (21. VI, 1902; n° 7288).

***Onopordon heteracanthum* C. A. M. β *anisacanthum* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 563.**

Ad basin alpium Totschal, prope Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7290).

Auch die untersten Hüllblätter sind bei der vorliegenden Form stark verlängert, aber aufrecht, die mittleren sind zurückgekrümmt, sehr kräftig, in der oberen Hälfte völlig kahl und grün.

δ ***ortholepis* Bornm. (var. nov.), involucris phyllis omnibus erectis imbricatis infimis brevissimis lana densissima occultis.**

Ad basin alpium Totschal prope Teheran, ad Sergendeh, 1400 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7292, f. *pannosa*, tota planta dense lanato-pannosa). — In desertis ad fluvium Dschadsche-rud (inter Teheran et oppidum Demawend); 1400 m. s. m. (21. VII. 1902; n° 7291). — In aridis ad urbem Demawend, 2300 m. s. m. (20. VII. 1902; n° 7293).

Der Formenkreis des *O. heteracanthum* C. A. M. ist schier ein unbegrenzter. Die Varietät γ *imbricatum* Hausskn. (in Bornm. Botan. Centralblatt, Beihefte XX [1906] p. 164) unterscheidet sich vom δ *ortholepis* Bornm. durch völlig kahle oder fast kahle (nicht verfilzte) Hüllblätter. Es treten somit bei *O. heteracanthum* C. A. M. Formen auf, bei welchem

1. alle Hüllblätter angedrückt-aufrecht sind (var. *imbricatum* Hausskn. und var. *ortholepis* Bornm.),
2. die mittleren, meist sehr verlängerten Hüllblätter bogig zurückgekrümmt sind, die untersten aufrecht angedrückt und entweder kurz (α . *typicum* Bornm.) oder verlängert sind (var. *anisacanthum* Boiss.)
3. alle, d. h. sowohl die mittleren als auch die untersten Hüllblätter (diese verlängert) bogig zurückgekrümmt sind. Hierzu gehört var. *recurvatum* Bornm. (Verh. des Zoolog. bot. Ges. Wien, 1898, p. 603) mit sehr langen mittleren Hüllblättern, sehr ansehnlichen Köpfen, in var. *Carmanicum* Bornm. (Bornm. ex. sicc. a. 1892; Süd-Persien, Kerman) mit sehr breiten, ungeteilten Stengelblättern, sehr zahlreichen, aber im Verhältnis zur Köpfengrösse und genannter Varietät kleineren Involukrallblättern. Unter Umständen ist letztgenannte Pflanze richtiger als Subspezies zu behandeln.

Aegopordon berardioides Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 567.

Ad basin meridionalem alpium Totschal, supra Ferasad, 16-1700 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7321); specimen unicum tantum hujus plantæ rarissimæ ditionis novæ absme quoque prope Kerman Persiæ australis (n° 4038 et 4039 lectæ) inveni in consortio Jurineæ carduiformis (Jaub. et Spach) Boiss. et Jurineæ multicaulis DC.

Jurinea heterophylla Jaub. et Sprach. — Boiss. fl. Or. III, 571.

Elburs occident., in districtu Talkan (Talagon) inter Dschoistan et Disan, 20-2200 m. s. m. (28. VI. 1902; n° 7314). — Ejusdem districtus in lapidosis alpinis inter pagum Gerab et Gattadeh, 2300 m. s. m. (1. VII. 1902; n° 7312).

Jurinea carduiformis (Jaub. et Spach) Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 577. — Buhse. Aufz. p. 134.

Inter Mendschil et Kaswin prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7311). — Alpes Totschal. in aridis lateris meridionalis supra pagum Ferasad, 16-1700 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7310).

Die Exemplare von Ferasad gehören zum Typus (*α. pinnatifida* Bornm.) und stimmen mit Exemplaren, die ich in den Jahren 1892-93 in Süd-Persien bei Yesd (n° 4041) und Kerman (n° 4040), sowie in Kurdistan am Kuh-Sefin östlich von Erbil (Arbela) sammelte (n° 1463), überein. Die Pflanze von Patschinar gehört der ganzblättrigen Varietät (*β. integerrima* Bornm.) an, wie ich solche Formen (mit völlig ganzrandigen linearen Blättern) i. J. 1893 in Kurdistan unweit der persischen Grenze beim Dorfe Babadscheschid (zwischen Erbil und Riwandus bei 700 m. Höhe) antraf (Bornm. n° 1464). Fast stets tritt diese Art nur in vereinzelt Exemplaren auf.

Jurinea macrocephala DC. — Boiss. fl. Or. III, 579.

« Gilan. in siccis prope Kagostan, 24. VII. 1902 » Alexeenko leg. (n° 442, indetermin.).

Neu für das nördliche Persien.

* **Jurinea multicaulis** DC. — Boiss. fl. Or. III, 580.

Elburs occident., in valle Talkan (Talagon, loc. class.) in rupestribus inter Gattadeh et Dschoistan; 20-2100 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7308). — Ad basin meridionalem alpium Totschal, supra Ferasad. in aridis; 16-1700 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7307, f. magis arachnoideo-tomentosa, capitulis nondum evolutis).

Jurinea frigida Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 582.

Alpes Totschal, in excelsis nivalibus, 38-3900 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7309).

* **Serratula latifolia** Boiss. — Boiss. fl. O. III, 586.

Elburs occident. in districtu Talkan (Talagon) prope Gattadeh, 2300 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7315). — Ibidem, supra pagum Gerab in alpinis vallis Serdderre, 2500 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7319). — Ibidem, ad pagum Deda 2400 m. s. m. (1. VII. 1902; n° 7316). — Prope Dschoistan (28. VI. 1902; n° 7317). — In valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (20. VI. 1902; n° 7318).

Serratula Haussknechtii Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 589. (rectius subspecies orientalis *Serratulæ nudicaulis* DC.).

Elburs occident., ditionis pagi Asadbar in trajectu alpis Kendewan; 30-3100 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7320).

Phaeopappus Kotschy Boiss. et Heldr. β **Persicus** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 595. — Buhse, Aufz. p. 129 (*Cheirolepis*).

Elburs occident., in valle Lur ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (21. VII. 1902; n° 7277). — Ad radices montis Demawend, in pratis alpinis inter Rene et Pelur; 20-2300 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7278 sub *Ph. Kotschy* Boiss. et Heldr.). — „Gilan, in agris prope Kilischim“ 23. VII. 1902 leg. *Th. Alexeenko* (n° 349, indetermin.).

Phaeopappus Aucheri (DC, sub *Tomanthea*) Boiss. Diagn. I, 6, 123 (1845); Stapf, Polak. Exped. I, 65 (1885) — *Ph. leuzeoides* Boiss. fl. Or. III, p. 597 (1875).

Elburs occident.: in subalpinis districtus Talkan (Talagon) supra Dschoistan, 2400 m. s. m. (28. VI. 1902; n° 7272). — Ejusdem districtus in alpinis supra Gerab, 2600 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7276 f. verg. ad γ *Szovitsii* Boiss.) et (eadem forma) inter Gattadeh et Dschoistan; 2100 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7273). — Alpes Totschal, ad basin borealem in convallibus prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7270 f. transiens ad γ *Szovitsii* Boiss.). — In pratis alpinis ad basin montis Demawend inter Pelur et Rene, 2300 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7275, cum formis verg. ad β *integrifolium* Boiss.).

β *integrifolius* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 597; vix varietas rectius forma!

Elburs occid., districtus Talkan inter Dschoistan et Disan, 2400 m. s. m. (28. VI. 1902; n° 7271 in consortio cum typo!).

γ *Szovitsii* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 597. — Buhse, Aufz. p. 129 (*Ph. macracanthus* Boiss. et Buhse). — *Ph. scleroblepharus* Freyn (Bull. herb. Boiss. 1901 p. 270)!

Inter Rescht et Kaswin, supra Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7268). — Ad basin alpium Totschal borealem prope Scheheristanek, 2400 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7267). — Districtus Talkan (Talagon) inter Gattadeh et Dschoistan, 2100 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7274).

f. *recedens* ad typum.

Prope Schekerabad (districtus fluvii Dschadsche-rud), in saxosis alpinis, 2300 m. s. m. (10. VII. 1902; n° 7269).

* **Amberboa moschata** (L.) DC. — Boiss. fl. Or. III, 606. — Buhse, Aufz. 128 (*A. odorata* DC.).

Inter Mendschil et Patschinar, in desertis arenosis, 4-500 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7306).

Mir begegnete dort nur die Form mit rötlichen Blüten, meist stengellos mit erdständigen Köpfen (f. *rubra nana heterophylla*); Buhse sammelte ebenda « bei Loitschan unweit Bibersin » nur die gelbblühende Form; Boissier fl. Or. I. c. lässt den Standort unerwähnt.

Centaurea pulchelia Led. — Boiss. fl. Or. III, 620.

Ditionis urbis Kaswin in monte Charsan, 13-1500 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7249).

(Fortsetzung folgt!)



CONTRIBUTION

A

L'ÉTUDE DES LACS ALPINS

PAR

M. TANNER-FULLEMANN.

 (Suite et fin.)

Le Schœnenbodensee.

X. 28 novembre 1905.

Température de l'air : — 2° C°; température de l'eau; + 2° C. — Ciel couvert de nuages. La moitié du lac est couverte de glace.

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Melosira catenata</i> . | 5. <i>Cymbella caespitosum</i> . |
| 2. <i>Cyclotella operculata</i> . | 6. <i>Synedra tenuis</i> . |
| 3. <i>Cyclotella comta</i> . | 7. <i>Meridion constrictum</i> |
| 4. <i>Tabellaria flocculosa</i> . | |

Caractéristique : Tout le Plancton est constitué par des Diatomées.

Pêches exécutées en janvier 1906, alors que le lac était tout-à-fait gelé. M. Küng, hôtelier au « Schœnenboden, » avait eu l'obligeance, à mon intention, de pratiquer dans la glace avec la scie une ouverture de 10 m. de longueur sur 2 m. de largeur : malgré un examen très minutieux je ne pus trouver aucune plante ni aucun animal; l'eau était tout-à-fait pure. Plus tard, en janvier 1906, suivant le conseil de M. le professeur Chodat, je fis couper, puis dégeler 10 dm³ de glace. La solution obtenue fut filtrée

au travers de mon filet à plancton et à côté d'une quantité de détritux organique, cellules de *Sphagnum* et cellules épidermiques de Graminées, donne les résultats suivants :

Anabæna flos aquæ.
Oscillatoria limosa.
 Cyste de *Ceratium*.

Peridinium cinctum.
Synedra tenuis.
Pediastrum Boryanum.

Mais les organismes du Plancton étaient tellement rares (un ou deux exemplaires par espèce), qu'on peut admettre que selon toute vraisemblance, pendant la congélation du lac, ils ont été tout d'abord, entraînés avec les détritux qui s'élevaient, puis fixés dans la glace, ce qui les empêcha de retomber au fond avec leurs congénères, si du moins l'on admet que tous ces organismes se retirent dans la profondeur, où l'eau est relativement chaude: je n'ai effectivement rien trouvé dans l'eau, au-dessous de la glace ni à une profondeur de 2-5 m. Sur le fond ces plantes se désorganisent ou, à un état de repos, cyste ou œuf d'hiver, attendent le soleil du printemps pour se multiplier de nouveau.

Si nous jetons un coup d'œil sur les résultats obtenus pour chaque mois et sur le résumé adjoint, nous remarquons les faits suivants relatifs aux variations du plancton, quant à son apparition et sa disparition.

Dinobryon atteint son maximum au mois de mai; il se trouve aussi en été, mais alors sa quantité va diminuant de mois en mois.

Mallomonas n'apparaît sporadiquement qu'à partir du mois de septembre, et persiste jusqu'en octobre (1905).

Oscillatoria limosa se rencontre à tous les mois, sauf en novembre et atteint son maximum en juin et en juillet.

Les autres Cyanophycées se rencontrent çà et là, presque chaque mois, sans présenter de période à maximum distinct.

Peridinium cinctum a été noté pour chaque mois; maximum : juin et juillet.

Les Diatomées se trouvent pendant toute la période et forment toujours la partie la plus importante du plancton. En automne, elles sont les seules Algues qui se rencontrent dans le Phytoplankton.

Les Desmidiaceæ sont plus fréquentes en été et parmi le plancton d'octobre 1904, elles sont en énormes quantités.

Sphærocystis Schræteri est une des rares plantes à propos de laquelle nous pouvons parler d'un maximum distinct. En juin elle est abondante, diminue de mois en mois, pour disparaître en automne. Les autres Chlorophyccées ne se rencontrent qu'en été, à l'exception du *Pediastrum Boryanum* qu'on rencontre à tous les mois, mais en très petit nombre — et du *Celastrum sphaericum* qui ne croît pas en été, mais se développe en automne (octobre et novembre).

En général nous pouvons dire que très peu d'espèces présentent des périodes à maxima, mais que la plupart se trouvent en quantités minimes réparties sur plusieurs mois.

Répartition du Plancton selon les mois.

... Rare. --- Assez fréquent. — Fréquent. == Abondant.

NOMS DES ESPÈCES LES PLUS IMPORTANTES	Mai 1906	Juin 1905	Juillet 1905	Août 1905	Septembre 1905	Octobre 1905	Octobre 1904	Novembre 1905	Glacé
Dinobryon divergens	==						...		
Dinobryon sertularia v. thyrsoideum		...	...	...			...		
Mallomonas acaroides					---	---			
Oscillatoria limosa	---					---			
Spirulina major	---		...						?
Anabæna flos aquæ					---				...
Nostoc paludosum				...					
Ceratium hirundinella									
Peridinium cinctum	...	==	---		---	---		...	
Melosira catenata			---	==	---				
Cyclotella operculata	---	...	---	---	---				
Cyclotella comta	---				---				
Surirella splendida		---		---		---			
Cymbella cæspitosum		...	...	...					
Synedra Ulna	---	...							
Synedra tenuis	...								
Synedra longissima	...								
Tabellaria fenestrata				...					
Tabellaria flocculosa	---								
Navicula viridula		...	...						
Pinnularia viridis									
Pleurosigma attenuatum			...						
Gomphonema constrictum				---		---			
Himantidium gracile						...		...	
Staurastrum avicula						---			
Staurastrum laniatum		...				...			
Staurastrum pileatum						...			
Staurastrum furcigerum							...		
Closterium Brebissonii	...		...						
Hyalotheca dissiliens							...		
Docidium baculum		---				...			
Penium lamellosum									
Sphærocystis Schroeteri		==	==	---	---				
Pandorina morum		...				...			
Raphidium fasciculatum		---		...	...				
Raphidium Chodati			---	...					
Crucigenia rectangularis				...					
Scenedesmus quadricauda		...					...		
Scenedesmus falcatus									
Pediastrum Boryanum	?	...		...					
Cœlastrum sphæricum	...			...		...			

Si nous examinons ce nombre respectable des Microorganismes (Plancton proprement dit et Algues des rives) nous constatons parmi les 100 composants du Phytoplankton qu'il n'y a pas moins de 35 Diatomées (donc plus d'un tiers) 19 Desmidiacées et 19 Chlorophycées, tandis qu'il n'y a que 14 Schizophycées, 6 Flagellates, 4 Zygémacées et 3 Péridiniacées.

Le Schœnenbodensee est donc un lieu riche en Diatomées, en Desmidiacées et en Chlorophycées, mais pauvre en Schizophycées, en Flagellates et en Péridiniacées. Nous ne pouvons donc pas adopter pour lui la division d'Apstein, qui distingue entre des lacs à Chroococacées et les lacs à Diatomées. Cette distinction convient peut-être pour les lacs du Holstein et du Danemark, mais ne peut s'appliquer à notre lac, qui n'appartient ni à l'un ni à l'autre type. Il est vrai qu'il contient 14 Schizophycées, mais celles-ci ne se développent jamais assez fortement pour constituer la moindre fleur d'eau. Notre lac est avant tout dépourvu de *Chlartrocystis æruginosa*, qui est typique pour les lacs-étangs des contrées basses. Nous trouvons cette algue en abondance au Greifensee, Katzenssee, Lützenlee, Hallwilersee, Lac de Morat, Lago di Lugano, tandis qu'elle fait complètement défaut aux Lacs Majeur, de Constance et Léman.

Mais par contre on voit qu'on peut très bien employer aussi pour notre lac l'échelle, que M. le prof. Chodat donne pour les lacs-étangs¹. Il indique comme caractéristiques pour les vrais lacs : Présence d'*Asterionella gracillima* et de *Fragilaria crotonensis*; sont propres aux lacs-étangs les Chlorophycées et Schizophycées. Au « Schœnenbodensee » on ne trouve absolument pas de trace d'*Asterionella* et de *Fragilaria crotonensis*, *Cymatopleura elliptica* et les grandes colonies, qui sont caractéristique pour les *Cyclotella* des grands lacs, manquent également. Les *Dinobryon* aussi sont en général assez rares (sauf en mai) — non pas en espèces — car j'en ai rencontré deux nouvelles qui ont été décrites plus haut — mais en ce qui concerne la quantité. — Les Chlorophycées au contraire sont assez répandues, comme cela est normal pour un lac étang. Bien qu'elles atteignent le maximum de développement avec les époques correspondant à l'élévation de la température, elles ne paraissent pas craindre l'eau relativement froide comme c'est le cas pour les Cyanophycées (fleurs d'eau) : au mois de mai il s'en présente 2 espèces, en juin 6, en juillet et août 7, en septembre 9. L'automne avec sa fraîcheur fait cesser leur splendeur; il n'y a qu'une seule algue qui résiste jusqu'au commencement de l'hiver: c'est la même qui apparaît la première au mois de mai, le *Cælastrum cambricum*. En outre, il est assez curieux de constater que ces plantes se développent en assez grande abondance malgré la faible transparence de l'eau, alors que l'on admet généralement qu'elles préfèrent les eaux plus pures.

Les Chlorophycées donnent lieu à quelques constatations très intéressantes, par exemple le nouveau *Raphidium Chodati*, dont la description a déjà été publiée², puis *Polyedrium Chodati* (nova species) et enfin *Sphærocystis Schræteri* en quantité énorme. On croyait pendant longtemps, que

¹ Chodat, *Etude de biologie lacustre*.

² *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^{me} série, 1906 : Sur un nouvel organisme du Plancton du Schœnenbodensee, le *Raphidium Chodati* Tanner.

cette algue était caractéristique pour les grands lacs, mais on l'a constatée aussi pour le Katzenssee et pour un affluent du Turlersee, ainsi que pour le Greifensee et le lac de Pfäffikon. *Sphaerocystis Schroeteri* semble donc être un ubiquiste qui se rencontre aussi, mais en petites quantités dans la plupart des Lochs écossais : elle ne manquerait complètement, qu'aux lacs de Sutherland :

Les Desmidiacées, ces hôtes habituels des étangs, ne font naturellement pas défaut au Schönenbodensee. Leur antipathie pour l'eau pure semble démontrée par le fait qu'elles ont atteint leur plus grand développement en octobre 1904, c'est-à-dire à la fin d'une longue période de sécheresse ayant rendu l'eau du lac tout-à-fait stagnante. Durant ce mois, nous n'avons pas trouvé moins de 8 espèces, parmi lesquelles *Staurastrum avicula* était en assez grande quantité. — Les Desmidiacées ne caractérisent pas notre lac en tant que lac-étang, car d'après Wessenberg-Lund et W. et G. West, elles se rencontrent aussi très abondamment dans les lacs profonds des pays hauts de l'Ecosse : c'est bien plutôt comme lac paludéen qu'elles le caractérisent, autre particularité également propre aux lacs écossais. Ceux-ci d'ailleurs sont alimentés par des affluents qui ont parcouru des tourbières et les ont lessivées partiellement. W. et G. West ont publié dans leur « Contributions à l'étude des Algues d'eau douce du Plancton des Lochs écossais » pas moins de 188 Desmidiacées, dont 91 sont d'ailleurs très rares; déduction faite de ces dernières, il reste encore une centaine d'espèces assez communes vis-à-vis desquelles les 19 Schönenbodensee font bien pauvre figure. Les suivantes sont communes aux lacs de l'Ecosse et à celui du Schönenboden :

Cosmarium Botrytis.
Staurastrum avicula.
Staurastrum gracile.
Staurastrum brevispina.
Staurastrum orbiculare.

Staurastrum furcigerum.
Desmidium Aptogonum.
Hyalotheca dissiliens.
Micrasterias truncata.
Cosmarium Nordstedtii.

Quant à la nature de notre lac, nous avons démontré qu'il est paludéen (Flachmoorsee) avec affluent passant à proximité d'une tourbière; en outre sa richesse en Desmidiacées constitue l'analogie la plus importante qu'il offre avec les vastes Lochs de l'Ecosse : cette constatation, faite à conditions de vie égale de part et d'autre, nous paraît digne d'intérêt. Cependant, il ne m'est pas possible de souscrire à tout ce qu'offrent MM. W. et G.-S. West dans leur beau travail sur les lacs de l'Ecosse :

« The abundance of Desmids is due to the absence of lime and the presence of humic acid in the water, these conditions being rendered possible by the geological nature of the areas in question, which are « suitable for the formation of peatbogs and peaty pools » ; car comme l'analyse chimique de l'eau du Schönenbodensee l'a montré, celle-ci contient une très grande quantité de chaux, ce qui comporte l'absence d'acides humiques, qui sont précipités par la chaux.

Les lacs écossais sont très pauvres en Cyanophycées, ceux du Danemark en sont très riches, tandis que le Schönenbodensee se place entre les deux types. Ce sont aussi les conditions biologiques qui, dans ce cas, jouent un rôle important. Les lacs de l'Ecosse ne sont pas marécageux, le Schönenbodensee n'est pas assez chaud et congèle trop tôt, de sorte

que les Schizophycées ne peuvent pas se développer aussi abondamment que pourrait le faire présumer l'aspect de ses rives marécageuses. Il possède donc très peu de ces Cyanophyceæ. tandis qu'elles abondent dans les lacs danois, qui n'ont pas à souffrir de conditions aussi défavorables.

Les espèces communes à tous les deux sont :

Merismopedia glauca.
Gomphosphæria lacustris.
Cœlosphærium Kützianum.

Lyngbya versicolor.
Oscillatoria limosa.
Anabæna flos aquæ.

Mais, comme cela a déjà été indiqué, aucune d'elles se développent au Schœnenbodensee assez abondamment pour former une fleur d'eau.

Les Diatomées aiment l'eau froide : c'est en effet au début de la période de végétation que nous voyons ces jolies plantes constituer presque tout le Plancton tandis que les autres familles font plus ou moins défaut ; de même à l'approche de l'hiver, les autres organismes du plancton disparaissent peu à peu, tandis que les Diatomées non seulement gardent leur place, mais atteignent leur maximum de 16 espèces au mois de novembre. Au commencement de ce mois nous apercevons encore à côté des Diatomées les *Spirulina major*, *Peridinium cinctum* et *Cœlastrum sphaericum*. Les deux premières s'y rencontrent durant toute l'année, et la troisième seulement en mai et en automne, tandis que pendant la période de congélation du lac il y avait exactement 7 Diatomées. Parmi celles-ci, nous avons observé les *Cymbella cæspitosum*, *Cyclotella operculata* et *Melosira catenata* pendant tous les mois d'hiver, tandis que *Meridion constrictum* ne se rencontre qu'en novembre, *Synedra tenuis* en mai et novembre, soit aux époques de congélation et au dégel du lac, ce qui permet d'admettre leur préférence pour l'eau froide.

Le Schœnenbodensee, probablement grâce à son caractère de « lac paludéen, » coïncide donc quant à sa richesse en Desmidiacées avec les lacs de l'Ecosse ; il reste en arrière des lacs du Danemark quant au nombre et à la quantité des Cyanophycées, parce que ses eaux se refroidissent souvent très rapidement et parce que sa période de végétation est très courte ; mais il les surpasse en Diatomées, parce qu'il a une température assez basse. Les Diatomées s'y trouvent toute l'année en grande quantité augmentant encore pendant la période plus froide ; à ce point de vue nous trouvons une conformité de plus avec les lacs écossais, dans lesquels les Diatomées se montrent en grand nombre toute l'année, sans doute à cause de la température toujours basse de l'eau.

En ce qui concerne les espèces, la coïncidence est moins évidente, parce que nous trouvons parmi les plus communs des organismes du plancton écossais des espèces qui font complètement défaut dans notre lac : *Fragilaria crotonensis*, *Rhizosolenia eriensis*, *Asterionella*, trois espèces d'*Eunotia*, *Vanheurckia saxonica*, *Synedra pulchella*, *Navicula radiosa*, etc., tandis qu'il n'y en a que très peu qui soient communes aux deux régions comparées, par exemple *Tabellaria flocculosa* et *fenestrata*, *Surirella splendida*.

Pour pouvoir comparer le Schœnenbodensee avec quelques petits lacs de la Suisse, je fais suivre la liste d'espèces suivante en me bornant aux plus vulgaires :

NOMS DES PLANTES PLANCTONIQUES	Scheuch- bodesee	Litzelsee	Katzelsee	Greifensee	Pfäferssee
1. Dinobryon divergens	+				+
2. Dinobryon stipitatum	+	+	+	+	+
3. Dinobryon sertularia var. thyrsoides	+	+	+	+	+
4. Mallomonas acaroides	+	+	+	+	+
5. Mallomonas dubia	+	+	+	+	+
6. Merismopedia glauca	+	+	+	+	+
7. Merismopedia elegans	+	+	+	+	+
8. Gomphosphaeria lacustris	+		+		+
9. Coelosphaerium Kützingianum	+	+	+	+	+
10. Microcystis flos aquae	+	+	+	+	+
11. Microcystis ichtyoblae	+	+	+	+	+
12. Microcystis punctatum	+	+	+	+	+
13. Chlathrocystis aeruginosa	+	+	+	+	+
14. Chroococcus turgidus	+	+	+	+	+
15. Chroococcus minor	+	+	+	+	+
16. Oscillatoria limosa	+	+	+	+	+
17. Oscillatoria rubescens	+	+	+	+	+
18. Oscillatoria tenuis	+	+	+	+	+
19. Spirulina major	+	+	+	+	+
20. Spirulina oscillarioides	+	+	+	+	+
21. Phormidium foveolarum	+	+	+	+	+
22. Lyngbya versicolor	+	+	+	+	+
23. Anabaena flos aquae	+	+	+	+	+
24. Anabaena circinalis	+	+	+	+	+
25. Nostoc paludosum	+	+	+	+	+
26. Rivularia nitida	+	+	+	+	+
27. Ceratium hirundinella	(+)	+	+	+	+
28. Ceratium cornutum	+	+	+	+	+
29. Peridinium cinctum	+	+	+	+	+
30. Peridinium tabellatum	+	+	+	+	+
31. Synura uvella	+	+	+	+	+
32. Melosira catenata	+	+	+	+	+
33. Melosira granulata	+	+	+	+	+
34. Melosira crenulata	+	+	+	+	+
35. Melosira distans	+	+	+	+	+
36. Cyclotella operculata	+	+	+	+	+
37. Cyclotella comta	+	+	+	+	+
38. Surirella splendida	+	+	+	+	+
39. Cymbella lanceolatum	+	+	+	+	+
40. Cymbella affinis	+	+	+	+	+
41. Fragilaria capucina	+	+	+	+	+
42. Fragilaria crotonensis	+	+	+	+	+
43. Synedra Ulna	+	+	+	+	+
44. Synedra longissima	+	+	+	+	+
45. Synedra delicatissima	+	+	+	+	+
46. Synedra acus	+	+	+	+	+
47. Pleurosigma attenuatum	+	+	+	+	+
48. Pleurosigma acuminatum	+	+	+	+	+
49. Navicula viridula	+	+	+	+	+
50. Navicula affinis	+	+	+	+	+
51. Navicula vulgaris	+	+	+	+	+
52. Navicula gracilis	+	+	+	+	+

NOMS DES PLANTES PLANCTONIQUES	Schnee- bodensee	Litzsee	Katensee	Greifensee	Präflikersee
53. Navicula Tabellaria	+				
54. Navicula rhynchocephala	+				
55. Navicula limosa	+				
56. Pinularia viridis	+	+			
57. Pinularia nobilis	+	+			
58. Ephithemia Argus	+	+			
59. Gomphonema constrictum	+				
60. Himantidium gracile	+				
61. Asterionella gracillina	+	+	+	+	+
62. Tabellaria fenestrata	+	+	+	+	+
63. Tabellaria flocculosa	+	+	+	+	+
64. Synedra splendens	+				
65. Cosmarium Nordstedtii	+				
66. Staurastrum avicula	+				
67. Staurastrum laniatum	+				
68. Staurastrum pileatum	+				
69. Staurastrum gracile	+	+	+		
70. Staurastrum furcigerum	+				
71. Cosmarium Meneghini	+	+			
72. Cosmarium Botrytis	+				
73. Closterium Brebissonii	+				
74. Hyalotheca dissiliens	+				
75. Docidium Baculum	+				
76. Penium lamellosum	+				
77. Micrasterias truncata	+				
78. Micrasterias crenata	+	+			
79. Sphaerocystis Schröteri	+	+	+	+	+
80. Paudorina morum	+	+			
81. Volvox globator	+	+			
82. Volvox aureus	+	+			+
83. Dictyosphaerium pulchellum	+				
84. Oocystis lacustris	+				
85. Oocystis Nægeli	+				
86. Raphidium fasciculatum	+				
87. Raphidium Chodati	+				
88. Kirchneriella lunaris	+				
89. Crucigenia rectangularis	+				
90. Scenedesmus acuminatus	+				
91. Scenedesmus quadricauda	+	+	+		
92. Scenedesmus acutus	+				
93. Coelastrum sphaericum	+	+	+		
94. Coelastrum cambricum	+	+			
95. Botryococcus Braunii	+	+	+	+	+
96. Pediastrum Boryanum	+	+	+		
97. Pediastrum tetras	+	+	+		
98. Pediastrum duplex	+	+	+		
99. Stigeoclonium tenue	+				
100. Eudorina elegans	+	+		+	+
101. Cosmarium Scenedesmus	+			+	
102. Desmidium Aptogonum	+				
103. Polyedrum Chodati	+				

RÉSUMÉ DE CETTE LISTE

NOMS DES LACS	Chloro- phyceæ	Desmidia- ceæ	Diatomeæ	Peridinaeæ	Schizo- phyceæ	Flagellatæ
Schönenbodensee.....	18	14	23	3	11	3
Lützelsee.....	8	2	21	5	7	4
Katzensee.....	6	1	7	5	9	2
Greifensee.....	2	1	7	3	4	2
Pfäffikersee.....	3	—	8	2	2	4

Ces 103 espèces des 5 lacs sont réparties comme suit :

Schönenbodensee 73, Lützelsee 47, Katzensee 30, Greifensee 19, Pfäffikersee 19 espèces.

Dans toutes les cinq cuvettes nous trouvons les espèces suivantes :

Dinobryon sertularia, var. *thyrsoides*, *Ceratium hirundinella*, *Peridinium cinctum*, *Cyclotella comta* et *Sphærocystis Schröteri*.

De ces 5 formes nous trouvons les *Sphærocystis* et *Ceratium* en 21 autres lacs de la Suisse, *Cyclotella comta* et *Peridinium cinctum* en 15, tandis que *Dinobryon sertularia* ne se rencontre qu'en 8 lacs.

Quatre des lacs cités possèdent :

Dinobryon stipitatum (sans le Schönenbodensee).

Cælosphærium Kützingianum (sans le Pfäffikersee).

Melosira crenulata (sans le Schönenbodensee).

Synedra delicatissima (sans le Schönenbodensee).

Les plantes suivantes sont communes à trois lacs :

Clathrocystis aeruginosa (sauf Schönenbodensee et Pfäffikersee).

Melosira granulata (sauf Schönenbodensee et Pfäffikersee).

Fragilaria capucina (sauf Katzen et Greifensee).

Tabellaria fenestrata (sauf Katzen et Greifensee).

Tabellaria flocculosa (sauf Katzen et Greifensee).

Fragilaria crotonensis (sauf Schönenbodensee et Katzensee).

Asterionella gracillima (sauf Schönenbodensee et Katzensee).

Synedra Ulna (sauf Greifen et Pfäffikersee).

Scenedesmus quadricauda (sauf Greifen et Pfäffikersee).

Celastrum sphaericum (sauf Greifen et Pfäffikersee).

Pediastrum Boryanum (sauf Greifen et Pfäffikersee).

Botryococcus Braunii (sauf Schönenbodensee et Lützelsee).

Les formes suivantes sont propres au Lützel et au Schöenenbodensee :

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>Merismopedia glauca</i> . | 7. <i>Navicula affinis</i> . |
| 2. <i>Oscillatoria limosa</i> . | 8. <i>Pinularia viridis</i> . |
| 3. <i>Anabæna flos aquæ</i> . | 9. <i>Epithemia Argus</i> . |
| 4. <i>Cymbella lanceolatum</i> . | 10. <i>Pandorina morum</i> . |
| 5. <i>Synedra Acus</i> . | 11. <i>Cœlastrum sphaericum</i> . |
| 6. <i>Pleurosigma attenuatum</i> . | |

Dans le Schöenenbodensee et Katzenssee nous trouvons :

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. <i>Synedra longissima</i> . | 2. <i>Staurostrum gracile</i> . |
|--------------------------------|---------------------------------|

Le Schöenenbodensee et le Greifensee possèdent *Cyclotella operculata*, tandis que le Pfäffikersee possède en commun avec notre lac le *Dinobryon divergens*.

Il est bien singulier, que l'*Asterionella gracillima* manque au Schöenenbodensee, tandis qu'elle se rencontre dans tous les lacs de la Suisse examinés jusqu'à présent y compris le Lützelsee qui offre la plus grande ressemblance avec notre lac; cette Diatomée se trouve non seulement dans les grandes eaux telles que celles du Bodan et du Léman, mais aussi dans les petits lacs; nous l'avons même rencontrée dans quelques autres lacs du massif du Säntis, par exemple au Seealpsee : ce n'est que dans le Schöenenbodensee qu'elle fait défaut. L'on ne peut cependant pas dire que la présence des Desmidiacées soit un obstacle à son développement, car elle se rencontre très souvent dans les lacs d'Ecosse où les Conjuguées pullulent, et là où elle fait défaut, elle est remplacée par *Asterionella formosa* (lacs de Perth, d'Inverness et de Ross).

D'autre part, il n'est pas permis de penser que les lacs écossais dépourvus d'*Asterionella*, ont une ressemblance avec le nôtre : ils ne peuvent lui être comparés que par la présence de quelques Chlorophycées (*Sphærocystis Schræteri*, assez fréquente, *Dictyosphaerium pulchellum*, rare, *Kirchneriella lunaris* [abondant dans le Loch na Criche, manquant aux autres lacs], *Scenedesmus quadricauda*, rare, *Cœlastrum sphaericum*, rare; *Pediastrum tetras*, rare; *Pediastrum Boryanum*, rare; *Pandorina morum*, très rare et peu nombreux, seulement au Loch Shiel. En outre, chez nous comme dans ces lacs, il n'y a que peu de Diatomées (*Tabellaria fenestrata* et *flocculosa*, *Synedra Ulna*, *Gomphonema constrictum*, *Nitzschia sigmoïdea*, *Surirella splendida*), 2 *Dinobryon* (*thyrsoidum* et *sertularia*) *Ceratium hirundinella* (qui est très abondante en Ecosse, très rare au Schöenenbodensee), quelques Conjuguées (*Micrasterias truncata*, *Cosmarium Botrytis* et *Hyalotheca dissiliens*); 4 Schizophyceae (*Oscillatoria tenuis*, *Merismopedia glauca*, *Cœlosphaerium Kützingianum* et *Microcystis flos aquæ*), chiffre qui n'est guère important si on le compare au grand nombre des espèces qui s'y trouvent.

Nous pouvons donc dire qu'il n'y a pas de ressemblance — ou du moins pas de grande ressemblance — entre les lacs écossais dans lesquels l'*Asterionella gracillima* fait défaut et le nôtre. Ceci fait que nous ne sommes pas en état de pouvoir dire pourquoi cette plante fait défaut chez nous.

Si nous comparons les résultats obtenus dans le résumé de la liste

planctonique des cinq petits lacs suisses, nous voyons avant tout trois faits importants : Le Schœnenbodensee occupe une tout autre place que les autres lacs (très pauvres en Chlorophycées et Desmidiacées) du fait qu'il les surpasse tous en Chlorophycées, Desmidiacées et Diatomées. J'ai déjà essayé de faire comprendre les causes de ce fait, sans parvenir à un résultat définitif. Selon West, le Lützelsee devrait avoir beaucoup plus de Desmidiacées que le Schœnenbodensee ; car il est entouré de tourbières et contient moins de chaux que notre lac. Néanmoins Waldvogel indique pour lui deux seules Desmidiacées planctoniques, et je crois que malgré des recherches les plus exactes on n'en trouverait pas un beaucoup plus grand nombre. Par contre, il me semble que le Katzenssee doit contenir plus d'une seule Desmidiacée, et je m'étonne aussi que ce lac ne possède qu'un si petit nombre d'autres espèces, lui qui est un lac marécageux par excellence ; je suppose même que le Katzenssee doit surpasser de beaucoup le Schœnenbodensee quant aux Conjuguées. Amberg en cite déjà neuf (Schœnenbodensee 11) et il se peut bien qu'il en aurait trouvé davantage s'il s'était occupé plus à fond du Phytoplancton systématique.

Essayons cependant de déduire une classification du peu de données que nous possédons ; nous trouverons alors :

Schœnenbodensee relativement riche en Chlorophycées, Desmidiacées et Diatomées.

Lützelsee relativement riche en Diatomées, très pauvre en Desmidiacées, et assez pauvre en Chlorophycées et Cyanophycées, qui se trouvent à peu près en proportions égales.

Katzenssee relativement riche en Schizophycées et Diatomées pauvre en Desmidiacées.

Quant aux deux autres lacs, je n'ose pas les classer parce qu'ils ne sont pas assez étudiés. Cependant les indications peu nombreuses laissent voir que les Chlorophycées et Desmidiacées ne se rencontrent que très rarement.

DIAGNOSE

Le Schœnenbodensee, quoique d'une profondeur très faible, n'a pas le caractère des lacs-étangs du plateau suisse et des plaines, mais il montre des qualités tout à fait différentes et qui ne se rencontrent pas autre part, comme j'ai déjà démontré. Il montre par exemple le fait important que plus on monte, plus le caractère du lac devient indépendant de la profondeur et que la composition de sa micro-flore est influencé par les variations de la thermique.

On peut donc se demander si l'on ne se trouve pas ici en face d'un nouveau type, celui du lac-étang alpin, dont le caractère serait : Richesse en Chlorophycées, Desmidiacées et Diatomées, pauvreté en Schizophytes, Péridinées et Flagellées. Je m'abstiens provisoirement d'indiquer d'autres traits généraux pour les lacs-étangs, type alpin, jusqu'à ce que les autres lacs de l'Alpstein aient été explorés à fond. Cependant je peux indiquer dès maintenant que *le lac de Græppelen*,

dont j'ai commencé à explorer le Plancton, renferme beaucoup de *Ceratium hirundinella*, tandis que le Schœnenbodensee n'en a que très peu. Mais les Desmidiacées semblent être fréquentes aussi dans ce lac, car j'ai trouvé jusqu'à présent :

Closterium Brebissonii, *Hyalotheca dissiliens*, *Cosmarium Botrytis* et un *Staurastrum*; de Chlorophyceæ, il possède: *Pediastrum Boryanum* et *Pandorina morum*. En outre j'ai rencontré deux Oscillariées.

Dans le *Seealpsee*, qui appartient aussi à notre district, *Asterionella gracillima* se trouve en masse, généralement en étoiles à quatre branches. En outre il y a beaucoup d'autres Diatomées. On ne doit naturellement pas du tout exclure l'idée que, avec le temps, transporté par certains accidents, l'*Asterionella gracillima* ne puisse être aussi rencontrée dans le Schœnenbodensee, comme le *Ceratium hirundinella* qui commence à s'y développer maintenant. Mais à présent — j'insiste sur ce fait — cette Diatomée fait complètement défaut : en raison de sa forme typique et eu égard aux nombreuses pêches que j'ai faites chaque mois et qui me permettent de posséder actuellement une collection complète et soigneusement examinée du plancton du Schœnenbodensee, il n'est pas possible que je l'aie laissée passer.

Les questions relatives aux caractères des lacs-étangs du type alpin ne sont pas encore résolues, tant s'en faut ; mais il est bien certain que l'on devra attribuer à ces cuvettes une position bien à part dans la biologie lacustre, une fois que l'on sera parvenu à les connaître plus à fond.



CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE BRYOLOGIQUE DU JURA

PAR

Ch. MEYLAN

Grâce au temps splendide dont nous avons joui pendant l'été de 1906, j'ai fait dans le Jura de nombreuses herborisations, au cours desquelles j'ai pu faire de très intéressantes découvertes pour la chaîne.

Dans le Jura bernois et soleurois j'ai eu le grand plaisir de récolter en compagnie d'un autre bryologue soit mon excellent ami Monsieur le Dr A. Pfähler, pharmacien à Soleure. C'est le résultat de ces diverses herborisations que je viens exposer ici. Non seulement je puis signaler de nouvelles espèces, mais même de nouveaux genres, tels que : *Conostomum Dicranoweisia*, *Peltolepis*, *Geocalyx*.

Ces espèces non encore signalées jusqu'à maintenant sont : *Dicranoweisia crispula*, *Orthotrichum ornigerum*, *O. alpestre*, *Webera cucullata*, *Bryum arenarium*, *Conostomum boreale*, *Philonotis alpicola*, *Brachythecium glaciale*, *Plagiothecium Ruthei*, *Amblystegium Kochii*, et parmi les hépatiques : *Peltolepis grandis*, *Geocalyx graveolens*.

Sur ces douze espèces, six au moins appartiennent surtout à la zone alpine, et les *Peltolepis*, *W. cucullata*, *Conostomum*, *Brachythecium glaciale* sont des types exclusivement alpins que, pour mon compte personnel, je n'ai jamais rencontrés si bas dans les Alpes, leurs stations préférées étant les moraines et sables glaciaires au voisinage des glaciers, soit de 2000 à 2400 m. Dans le Jura, le climat plus froid supplée à l'altitude et ces espèces nettement alpines ne se rencontrent que dans les creux à neige, les « Schueethälchen » où parfois la neige ne fond que vers la fin de l'été, par exemple la station du *Peltolepis* au Colombier.

Le Jura est beaucoup plus riche en mousses alpines qu'on n'aurait pu le supposer en considérant son altitude relativement faible ; mais par suite du peu de développement de beaucoup des stations qui leur conviennent, ces espèces alpines ne forment souvent que de petites colonies que seul, un œil exercé parvient à découvrir.

Outre les *Scapania Bartlingii* et *Pleuroschisma tricrenatum* β *implexum* les blocs erratiques m'ont fourni deux espèces nouvelles intéressantes surtout *Orthotrichum urnigerum*.

Ces blocs très nombreux encore dans certaines régions du versant E. de la chaîne, ont été relativement peu étudiés jusqu'ici par les cryptogamistes, et leur étude fournira sûrement une ample récolte d'espèces intéressantes.

Je prierai, en terminant, Messieurs Culmann, Karl Müller et Podpéra d'agréer l'expression de ma gratitude pour l'amabilité avec laquelle ils m'ont prêté le concours de leurs lumières pour l'étude de plusieurs espèces critiques.

La Chaux (Sainte-Croix), décembre 1906.

MOUSSES

Weisia Wimmeriana Br. Eu. Sommet de la Tourne 1290 m. — Station remarquable par sa faible altitude.

Dicranoweisia crispula Lindbg. Sur des blocs erratiques au Mont des Cerfs et La Gittaz près Sainte-Croix, 1100 à 1250 m. — Ce genre nouveau pour la chaîne avait déjà été constaté par H. Bernet entre Gex et le col de la Faucille ainsi que le prouve un exemplaire de son herbier. (Actuellement dans l'Herbier Boissier).

Oncophorus virens Brid. En petite quantité au Chasseron, dans une dépression où la neige reste très tard. 1550 m.

Dicranella Grevilleana Schpr. — J'ai récolté cette rare espèce dans deux stations identiques, soit deux creux à neige sur le Colombier de Gex et le Crêt du Creux-de-la-Neige. 1650 m.

Dicranum strictum Schleich. Versant E. du Noirmont. 1250 m.

Dicranum fuscescens Turn. var. **falcifolium** Braithw. Cunay et Chasseron. 1400 m. — Une étude attentive portant sur de nombreux exemplaires du Jura, m'a fait voir qu'il n'est pas possible de considérer le *D. congestum* Bd. comme espèce autonome; c'est au plus une variété. Les exemplaires présentant nettement tous les caractères attribués au *D. fuscescens* et ceux qui se rapportent nettement au *D. congestum* sont les plus rares. La majorité des exemplaires, le 70 % au moins, présentent un mélange complet des divers caractères différentiels. Le tissu de la partie supérieure de la feuille est très variable; sur une même tige, on peut souvent trouver des feuilles se rapportant à *D. fuscescens* et d'autres à cellules très irrégulières. J'ai même vu parfois les deux moitiés d'une même feuille ne pas être identiques au point de vue de la forme des cellules. Les plis de la capsule accompagnent tantôt une capsule courte, tantôt une capsule allongée; dans une même touffe il peut arriver que certaines capsules soient absolument lisses, alors que les voisines sont nettement plissées.

C'est la var. *falcifolium* du *D. fuscescens* qui m'a présenté le tissu le plus régulier, formé dans la partie supérieure de la feuille, de cellules carrées, égales entre elles.

Outre le type, le *Dicranum fuscescens* présente donc dans le Jura trois

variétés principales, soit : var. *falcifolium* Braithw., var. *flexicaule* Br. Eu., var. *congestum* Brid.

Fissidens exilis Hedwg. Monte au Chasseron à 1400 m.

Ceratodon purpureus Bd. var. *Græfii* Schliep. Cette variété est commune sur les sommets.

Ditrichum tortile Lindbg. La Gittaz près Sainte-Croix, 1200 m.

D. flexicaule Hampe, forma *paludosa*. Brassus (vallée de Joux), sur des prés humides et parfois inondés. — La plante forme des touffes noirâtres associées à *Geheebia Camptothecium nitens*, *Dicranum Bonjeani*, etc.

Tortula montana Lindbg. Très fertile à Longeaigues (Val de Tra-vegs) et au Mont des Cerfs près Sainte-Croix.

Schistidium apocarpum (L.) Br. Eu. Sur le tronc d'un hêtre sur le versant N. de l'Aiguille de Baulmes. 1250 m. Très rare dans ces conditions. — Pendant l'été dernier, j'ai récolté le *S. apocarpum* sur les pierres souvent inondées dans plusieurs torrents. Son étude m'a fait voir ceci : la grande humidité produit un amincissement des parois cellulaires de la feuille ; celles-ci ne sont point sinueuses et les cellules inférieures sont allongées, nettement rectangulaires, deux à quatre fois plus longues que larges. La forme des feuilles est identique à celle du *S. alpicola* var. *rivulare*, mais on peut trouver le passage insensible entre la forme arrondie au sommet et celle à nervure excurrente formant un poil hyalin visible chez les plantes ayant cru sur des blocs plus gros ou du moins permettant moins fréquemment à l'eau d'inonder les touffes. La paroi capsulaire ne présente qu'une ou deux couches de cellules et les spores mesurent 10-15 μ . Par ces divers caractères cette variété ou forme *irrigatum* présente des transitions manifestes vers *S. alpicola* et ce dernier dérive sûrement de *S. apocarpum*. Il est préférable pourtant de lui donner la place de sous-espèce, si ce n'est celle d'espèce.

Schistidium teretinerve Limpcht. La Tourne. 1260 m., Creux-du-Van, 1350 m. Grenchenberg, 1400 m. (M. et Pfähler).

Racomitrium heterostichum Brid. La Gittaz et Mont des Cerfs près Sainte-Croix. 1200 m. Sur erratique.

Orthotrichum urnigerum (Myr.) Sur un erratique en montant de Rochefort à Tablette dans le Jura neuchâtelois. 950 m. — Monsieur le Dr Culmann a bien voulu comparer ma plante à des exemplaires provenant de la localité classique et l'a trouvée identique.

***Orthotrichum juranum** Meyl. (Voir Rev. bryol. 1906). Chasseron, Chasseral, Suchet, Mont-d'Or, et toutes les autres sommités de la haute chaîne de la Dent de Vaulion au Reculet. — Sauf une station près La Chau, à 1100 m., cette sous-espèce ne descend guère, préférant les hautes parois tournées au N.-O. de 1400 à 1600 m. et plus. Bernet avait déjà récolté cette plante il y a quelques années, au Colombier de Gex et l'avait faussement nommée *O. urnigerum*.

***Orthotrichum Sardagnanum** Vent. Chasseron et Montoisey. 1500-1600 m.

***Orthotrichum alpestre** Hrnsh. Chasseron, sur les racines d'un hêtre, à 1350 m. — La plante est typique, présentant les trois caractères essentiels : des papilles doubles de celles du *O. stramineum* croissant dans les mêmes régions, 8 cils et des dents péristomiales ornées de lignes vermiculaires et non de papilles punctiformes.

Elle est reliée à *O. stramineum* type par d'autres formes signalées dans mon catalogue des mousses du Jura.

Orthotrichum rupestre Schleich. Sur des erratiques en montant de Rochefort à Tablette. 900-950 m.

Orthotrichum speciosum Veas. Sur un erratique près La Chauv.

Eucalypta longicolla Bruch. Montagne de Boudry et Dos-d'Ane au Creux-du-Van. 1300 m. — Existe-t-il plus au nord ? C'est probable ; mais c'est en vain que je l'ai recherché dans le Jura bernois et soleurois.

Webera commutata Schpr. c. fr. Creux-du-Van, dans un creux à neige, 1450 m., Chasseron, sur l'humus tourbeux, 1400 m., sous une forme à longues innovations et ressemblant à *W. sphagnicola*. Elle figure dans mon herbier sous le nom de forma *turfacea*.

Webera cucullata Schpr. Chasseron, stérile dans un creux à neige. 1550 m.

Webera sphagnicola (Br. Eu.) c. fr. Dans les tourbières du Sentier et de Praz-Rodet dans la Vallée de Joux. 1020-1050 m.

Webera annotina Hedwg. Versant Sud du Suchet. 1200 m.

Mniobryum carneum (L.). Grand-Savagnier. 1100 m. — Associé à *M. albicans*, mais mûrit ses capsules plus tôt.

Bryum Græfianum Schliep. Creux-du-Van. 1450 m.

Bryum cuspidatum Schpr. — Limpricht dans son ouvrage donne comme caractères différentiels principaux entre les *B. cirratum* et *cuspidatum* la décurrence des feuilles, la forme de la capsule, les spores. Ces caractères perdent beaucoup de valeur lorsqu'on étudie de nombreux exemplaires des deux espèces. La décurrence des feuilles, par exemple, est variable. Très nette sur des exemplaires se rattachant par d'autres caractères à *B. cirratum*, je l'ai vue nulle ou inappréciable sur d'autres exemplaires à capsules et spores de *B. cuspidatum*.

La grosseur des spores n'est point fixe non plus ; j'ai observé : 9-12 μ ., 11-13 μ ., 13-18 μ ., 16-20 μ ., 18-23 μ .. Pourtant les grandeurs intermédiaires sont les plus rares et la taille des spores est peut-être le meilleur caractère distinctif, car la capsule peut être légèrement ou fortement étranglée chez les deux espèces, les plus grandes variations se montrant chez *B. cuspidatum*. Le seta est très variable comme longueur, et les innovations de un à deux centimètres peuvent se rencontrer aussi bien chez *B. cuspidatum* que chez *B. cirratum*.

Le plus logique serait, il me semble, de subordonner le *B. cuspidatum* de date récente au *B. cirratum* plus ancien, en lui donnant la valeur de sous-espèce.

Bryum subglobosum Schliep. — J'ai récolté il y a trois ans sur l'humus dans la tourbière d'éboulis du Creux-du-Van, à 1300 m., un *Bryum* se rapportant par tous ses caractères à la description et à la figure que Limpricht donne du *B. subglobosum* soit : fleurs synoïques, capsule globuleuse conservant la même forme après la sporose, le système végétatif étant conforme.

Malheureusement, un accident ayant privé mon unique exemplaire de ses capsules, il ne me reste que la touffe, les setas et une préparation du péristome, de sorte que tant que je n'aurai pas pu mettre la main sur de nouveaux exemplaires en bon état, l'indication du *B. subglobosum* au Creux-du-Van reste un peu douteuse.

Bryum Culmannii Limpricht. Creux-du-Van, dans un creux à neige. 1450 m. — Mes exemplaires du Jura sont identiques aux exemplaires du *B. Culmannii* que j'ai récoltés soit dans la localité classique de la Gemmi, soit sur la moraine du Glacier de Paneyrossaz dans les Alpes Vaudoises. Le Dr Podpéra qui a bien voulu me donner son avis sur mes exemplaires des Alpes et du Jura, les rapproche tous du *B. intermedium*. Il est certain que le *B. Culmannii* est très proche voisin de cette dernière espèce; pourtant la capsule en est droite non arquée, assez fortement étranglée sous l'orifice, en un mot identique à la figure de l'ouvrage de Limpricht, les spores de 12 à 17 μ . et l'aspect des touffes est fort différent par suite des longues tiges minces et julacées dont parle Limpricht.

Le *B. intermedium* est le type d'un groupe de formes très peu différentes les unes des autres, soit : *B. Culmannii*, *B. arctogæum*, *B. fuscum*, *B. nigricans* et d'autres encore. Ces espèces ou sous-espèces remplacent, soit dans les régions élevées, soit dans les hautes latitudes le *B. intermedium* type.

Les caractères qui distinguent chacune de ces espèces secondaires ou sous-espèces, sont souvent peu stables : le bord des feuilles est plus ou moins révoluté plus ou moins nettement marginé, ce dernier caractère variant chez une même espèce comme j'ai pu le constater; la capsule est plus ou moins resserrée sous l'orifice et les spores varient de 12 à 25 μ .

Depuis une vingtaine d'années on a décrit un grand nombre de nouvelles espèces synoïques du genre *Bryum*, plus bon nombre d'autres reliant le groupe synoïque au groupe autoïque. Je suis certain que parmi toutes ces nouvelles espèces, nombreuses sont celles qui ne sont au fond que de simples formes ou variétés.

Il serait désirable qu'un bryologue très compétent fasse une étude comparative sérieuse de tous ces *Brya* européens synoïques, autoïques et polygames en formant des groupes de manière à mettre en relief les formes principales et à mettre un peu d'ordre dans ce chaos. La plupart des flores ont, à mon avis, le tort grave de mettre toutes les espèces bonnes ou mauvaises, espèces et sous-espèces sur le même plan. Cette manière de présenter les espèces, me rappelle ces anciens tableaux où tout est figuré sur un même plan, sans aucune perspective. J'estime que bien préférable est le système employé, par exemple, par l'Abbé Boulay dans ses ouvrages.

Pendant l'été dernier j'ai récolté à 1600 m. sur la terre d'une vire dans les parois abruptes du Chasseron un *Bryum* se rattachant également (vidit Propera) au groupe du *B. intermedium*. Il diffère du *B. Culmannii* par ses touffes plus feutrées, ses tiges non filiformes, la capsule non ou

faiblement rétrécie sous l'orifice, ses spores un peu plus grands; il présente enfin des feuilles faiblement ou non révolutes. Il se rapproche ainsi davantage du *B. intermedium* type dont il diffère pourtant par sa capsule, ses spores, ses feuilles et sa station. Il ne diffère du *B. fuscum* que par ses cellules un peu moins longues, et s'accorde par contre très bien avec les figures et la description du *B. arctogæum* Hagen. auquel je le rapporte. Il présente comme ce dernier des feuilles périchétiales internes dont la nervure s'éteint à la base de l'acumen et des bords plans et non marginés.

Bryum Haistii Schimpr. Neuveville. 500 m. (M. et Pfähler).

Bryum badium Bruch. La Chaux. 1080 m., sur sable helvétique.

Bryum arenarium Jur. Brassus (Tallée de Joux). 1100 m.

Var. *longipilum* (Podpéra in litt.) Granges de Sainte-Croix sur le sable au bord d'une mare. 1050 m. — Forme remarquable par la nervure longuement excurrente.

Bien que très voisin du *B. atropurpureum* Wahl. le *B. arenarium* Jur. en est pourtant distinct par sa stature généralement plus forte, sa capsule à col défluent et non arrondi, moins rapprochée du seta soit moins pendante, ses spores plus grandes. Par son aspect général, il ressemble davantage à certaines formes du *B. erythrocarpum* qu'au *B. atropurpureum*.

Bryum pallens Sw. Tourbière du Vuarnon. 1100 m.

Bryum Duvalii Voit. Tourbière de la Vraconnaz. 1100 m.

Conostomum boreale Sw. Chasseron. — La plante croît sur l'humus en compagnie de *Meesea alpina* et *Distichium inclinatum*.

Ce genre nouveau pour le Jura est à rechercher au Sud dans le massif du Reculet.

Bartramia ithyphylla Brid. Aiguille de Baulmes, 1300 m. Cret du Creux-de-la-Neige. 1650 m.

Philonotis alpicola Jur. Dans des creux à neige au Creux-du-Van. 1450 m., et au Colombier de Gex. 1600 m.

Philonotis calcarea Br. Eu. Le *P. crassicostata* de Warnstorf n'est, d'après les recherches de Lœske et d'autres bryologues, qu'une simple forme du *P. calcarea*. J'ai pu moi-même m'en assurer en l'étudiant dans ses stations.

Pogonatum aloides (Hedwg.) La Gittaz près Sainte-Croix, 1200 m., sur le glacier alpin.

Polytrichum piliferum Schreb. Fréquent, stérile ou fertile, sur les sols siliceux ou argileux.

Polytrichum strictum Banks. Sur une pente rocheuse très escarpée et tournée au nord dans le vallon de Noirvaux près Sainte-Croix, 1880 m.; sur un vieux tronc pourrissant au Suchet, 1300 m. Dans la première de ces stations le *P. strictum* croît en compagnie du **Sphagnum quinquefarium* (Lindg.). Comme on le sait ce *Polytrichum* se trouve fort rarement en dehors des lieux tourbeux.

Polytrichum gracile Dicks. Var. : **atromitrium** Mihi. Tourbière de La Chaux, 1100 m., associée à *Hyp. stramineum*. — Variété nouvelle remarquable par la couleur noire de ses coiffes qui donnait en juin, aux touffes, un aspect très particulier.

Polytrichum perigoniale Mich. Creux-du-Van. 1400.

Neckera pumila Hedwg. Près de la gare de Chambrelieu, sur un hêtre. 800 m.

Leucodon sciuroides Schwgr. var. **longifolius** mihi. Col des Etroits près Sainte-Croix sur un épicéa 1200 m. — Acumen beaucoup plus long que dans le type. Feuilles patentes, non imbriquées, ni falciformes; plante présentant un aspect particulier et des teintes d'un brun pourpré.

Lescuræa striata Br. Eu. Cette espèce descend à 1000 m. et même au-dessous, mais reste presque toujours stérile dans ces stations basses. Je l'ai pourtant récoltée avec fruits à 1100 m. à La Côte aux Fées et à 1050 m. près La Chaux.

Heterocladium squarrosulum Lindly. En petite quantité et stérile dans une dépression où la neige reste très tard, au Chasseron à 1550 m. Cette station, par le faible développement qu'y prend la plante, confirme mes observations (voir *Bull. de l'Herbier Boissier* 1904) d'après lesquelles le *H. squarrosulum* va en diminuant d'abondance et de fréquence du Reculet vers le N. Malgré nombre de stations paraissant excellentes pour son développement, je n'ai encore pu retrouver cette espèce plus au N., au Creux-du-Van, par exemple.

Thuidium abietinum L. J'ai récolté dans une station humide près la Chaux une forme de cette espèce, présentant des tiges à ramification bipennée.

Homalothecium sericeum Br. Eu. Var. **julaceum** mihi. — Gazon d'un beau vert, sans teinte jaunâtre; feuilles imbriquées rendant les rameaux julacés ce qui donne à la plante un aspect très particulier.

Hasenmatt à 1300 m.

Brachythecium reflexum Br. Eu. Sur la terre et les pierres dans une cavité des parois du Suchet 1500 m.; sur des bouleaux dans les tourbières de Combenoire dans la Vallée de Joux et de la Sagne près Sainte-Croix; sur la terre dans un creux à neige au Creux-du-Van 1400 m.

Brachythecium populeum Br. Eu. var. **attenuatum** Br. Eu. Chasseron, sur un hêtre. 1350 m.

Brachythecium curtum Lindg. Suchet, Noirmont, Risoux.

Brachythecium glaciale Br. Eu. Sur la terre dans un « Schneethälchen » au Crêt du Creux-de-la-Neige, 1650 m. en compagnie de *Webera commutata*, *Pol. juniperinum* β *alpinum*, *Heterocladium squarrosulum* β *compactum* etc.

Eurynchium prælongum Br. Eu.

Var. **abbreviatum** = **E. Schleicheri** Lorentz. Vallon de Noirvaux, près Sainte-Croix, sur un rocher humide.

Eurynchium striatulum Br. Eu. Sur un hêtre à la montagne de Boudry 1100 m., rochers de Hasenmatt 1400 m., et sur un erratique au-dessus de Rochefort 900 m.

Rhyncostegium murale Br. Eu.

Var. **subalpinum** Ren. Colombier de Gex dans un creux à neige 1650 m.

Plagiothecium denticulatum Br. Eu.

Var. **julaceum** H. Bernet.

Fréquent sur les troncs pourris et l'humus dans les stations friodes et ombragées, les forêts humides de la région subalpine.

Cette variété se compose, suivant sa taille, de la forma *myurum* de la var. *densus* Br. Eu. et des petites formes de la var. *majus* forma *imbricata*.

* **Plagiothecium Ruthei** Limp. La Chaux 1100 m.

Le *P. Ruthei* est une plante très intéressante reliant les *P. sylvaticum* et *P. denticulatum* et possédant le système végétatif du premier et l'appareil reproducteur du second. Les fleurs mâles, très petites, sont difficiles à découvrir; j'en ai vu deux seulement à proximité des fleurs femelles. Les anthéridies sont courtes et brunâtres.

J'ai récolté ici une autre forme du groupe et présentant les caractères opposés soit, appareil végétatif de *P. denticulatum*, inflorescence et appareil sporifère de *P. sylvaticum*.

Cette plante a au premier abord un aspect identique à celui de *P. Ruthei*; elle possède également de très longs pédicelles supportant d'assez longues capsules. Tout cela est une preuve de plus que les *P. sylvaticum* et *P. denticulatum* sont très proches voisins, soit deux formes principales d'un groupe de formes dérivées d'une même espèce, ces formes principales étant reliées par une infinité d'autres dont les plus importantes sont *P. Ruthei*, *P. Ræseanum*, etc.

Plagiothecium depressum (Br.) Dixon. Gorges de la Pouéta-Raisse, Chasseron 1600 m., Gorges de Covatannaz sur erratique, Provence sur erratique, Graiterie.

Amblystegium fallax Milde. Ruisseau des Auges au Chasseron. 1250 m.

Amblystegium Kochii Schpr. Au bord d'un ancien étang dans le vallon de Noirvaux près Sainte-Croix. 1020 m.

Amblystegium Juratzkanum Schpr. Sur le bois et les pierres dans un endroit herbeux et frais au pied d'un rocher près La Chaux, 1030 m., Gorges de Covatannaz, Chasseron, sur un tronc pourrissant humide.

Hypnum Wilsoni Schpr. Marais des Araigny (Granges de Sainte-Croix) avec la var. *hamatum* (Schpr.) Ren.

Hypnum uncinatum Hedwg.

Var. *gracilescens* Br. Eu. Colombier de Gex, 1650 m.

Hypnum decipiens de Not. Fréquent de 1100 à 1400 m. au bord des sources et dans les petits marécages au bord des ruisseaux. Certaines formes sont parfois difficiles à distinguer de *H. commutatum*.

Hypnum irrigatum Lett. c. fr. ! Dans un torrent au Suchet, 1250 m. — Dans la même station, on voit le passage de *H. irrigatum* à *H. commutatum*.

Hypnum molluscum Hedwg.

Var. **fastigiatum** Bosw. Mont Tendre. 1600 m.

Var. **condensatum** Schpr. Provence, sur un bloc erratique ombragé.

Hypnum procerrimum Mol. Hasenmatt (M. et Pfähler).

Hypnum Sauteri Schpr. c. fr. ! Grenchenberg (M. et Pfähler).

HÉPATIQUES

Reboulia hemisphærica Raddi c. fr. ! Dans des creux à neige au Creux-du-Van. 1450 m. et au Colombier de Gex 1670 m.

Peltolepis grandis Lindbg. Colombier de Gex, dans un creux à neige 1600 m. Sept. 1906.

C'est en cherchant plutôt *Fimbriaria Lindenberghiana*, qui doit aussi exister dans la chaîne du Reculet, que j'ai trouvé cette marchantiacée que j'avais eu plusieurs fois l'occasion de récolter dans les Alpes. La station du Colombier est la première pour le territoire français.

Aneura latifrons Lindbg. Sur tronc pourrissant dans une gorge sur le versant N. du Graiteray et sur le versant O. du Pouillerel.

Aneura pinnatifida Nees. Sur bois pourrissant, très humide, dans un marécage au Chasseron. 1300 m.

Aplozia nana (Nees.) c. fr. Creux-du-Van.

Aplozia autumnalis Heeg. Sur l'humus et le bois pourrissant au Creux-du-Van, 1380 m., et sur le versant N. du Graiteray.

Lioclæna lanceolata Nees, c. pg. Sur bois pourrissant sur le versant N. du Graiteray (M. et Pfähler).

Lophozia turbinata (Raddi) St.

Var. **badensis**. Gottsche Grand-Savagnier, sur la molasse. 1100 m.

Lophozia heterocolpa (Thed.) How. Répandu sur l'humus dans la haute chaîne, de la Hasenmatt au Reculet. — C'est surtout entre 1200 et 1500 m. que je l'ai rencontré le plus fréquemment, mais il descend parfois à 1000 m. et au-dessous, par exemple à 800 m., près du Saut-du-Doubs.

Lophozia bicrenata Dum. Versant sud-est du Suchet. 1200 m.

Lophozia Limprichtii (Lindbg.). Versant sud-est du Suchet. 1200 m.

Lophozia Floerkei Schffn. Suchet. 1500 m.

Lophozia barbata Dum.

Forma erecta mihi. Vallon de la Denevriaz au Chasseron, sur un bloc. 1150 m. — Touffes profondes formées de tiges dressées verticalement et serrées les unes contre les autres. Le *L. Lyoni* (Tayl.) présente parfois une forme analogue formant des touffes de 10 à 15 cm. de profondeur.

Harpanthus scutatus R. sp. Versant N. du Graiterie sur tronc pourrissant. 1000 m. (M. et Pfähler).

Geocalyx graveolens Nees. Sur un tronc pourrissant sur le versant N. de la Montagne de Boudry. 1200 m. — Genre nouveau pour la chaîne et qui, malgré d'actives recherches, avait pendant longtemps échappé à mes investigations.

Cephalozia leucantha Sp. Chasseral et Graiterie. (M. et Pfähler).

Pleuroschisma trilobatum Dum. En grande quantité sur le versant N. du Dos-d'Ane au Creux-du-Van. 1300 à 1380 m.

Pleuroschisma tricenatum Dum.

Var. **implexum** Nees. Abondante sur un gros bloc de granit dans les Gorges de Covatannaz. 950 m.

Blepharozia ciliaris Dum.

Var. **ericetorum** Nees. Versant N. du Colombier de Gex, près du sommet. 1650 m.

Diplophyllum gymnostomophilum Kaalas. Creux-du-Van. ♂ 1350 m.

Scapania apiculata Spr. c. pg. Sur des troncs pourrissants sur le versant N. du Graiterie. 1000 m. (det. Karl Müller Frbg.)

Cette rare espèce que j'avais déjà découverte au Chasseron il y a quelques années est peut-être plus répandue qu'il ne semble. Elle doit passer facilement inaperçue grâce à sa petitesse et à sa ressemblance au premier coup d'œil avec certaines formes du *S. umbrosa*.

Scapania curta (Mart.) Dum.

β **rosacea** (Corda). La Gittaz près Sainte-Croix. 1150 m.

Scapania nemorosa Dum. Hasenmatt et Graiterie (M. et Pfähler).

Scapania helvetica Gottsche. Oberdorferberg dans le Jura soleurois, 1300 m., et Crêt du Creux-de-la-Neige, 1650 m.

Scapania subalpina Dum. Cunay, dans la chaîne du Mont-Tendre. 1450 m.

Scapania Bartlingii Nees. Sur un bloc erratique dans les Gorges de Covatannaz. 850 m. (Vidit K. Müller).



JUGLANS ELÆOPYREN

OU

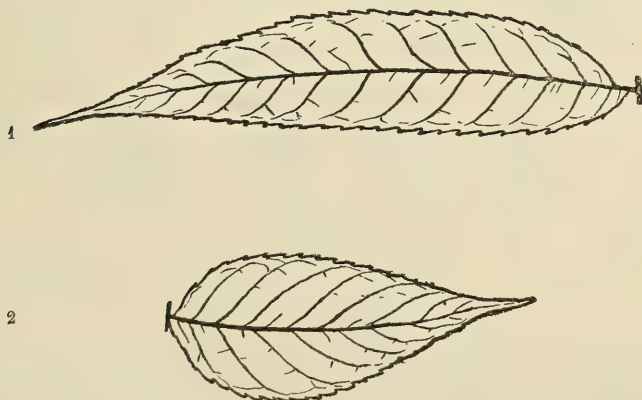
UN NOUVEAU NOYER AMÉRICAIN

PAR

L.-A. DODE.

JUGLANS ELÆOPYREN, species nova; typus in herb. Barbey-Boissier. ✓

Folia brachyblastaria 5-6-juga, turionalia foliolis numerosioribus; foliola anguste lanceolata, basi cuneato-arcuata, acuminata, basalia foliorum brachyblastarium latiora et elliptica; omnia glanduloso-biserrata (in foliis brachyblastaribus dentibus imprimis validis); juniora utrinque pilis stellatis pallidis lanata, postea supra pilis disciformibus munita, subtus disciformibus in limbo, disciformibus et capitatis in nervis, et stellatis ad nervorum axillas, pubescentia; adulta supra glabrescentia, subtus pubescentia; rhachis pilis capitatis villosa.



L.-A. D.

Figure 1. — 1 : première foliole latérale de feuille à 6 paires (pousse vigoureuse du vieux bois); 2 : foliole basale de feuille à 5 paires (brachyblaste). — Les deux en grandeur naturelle.

Gemmæ acutiusculæ, lanatæ, pallidæ. Ramuli pilis numerosis (præcipue brevibus capitatis) griseo-villosi.

Amenta ♂ cylindrica, parva, ad 5-7 cm. longa; flores periantho 6-lobo, sessiles, orbiculares, lobis (pilis parvis, capitatis) villosulis, bracteæ deltoi-

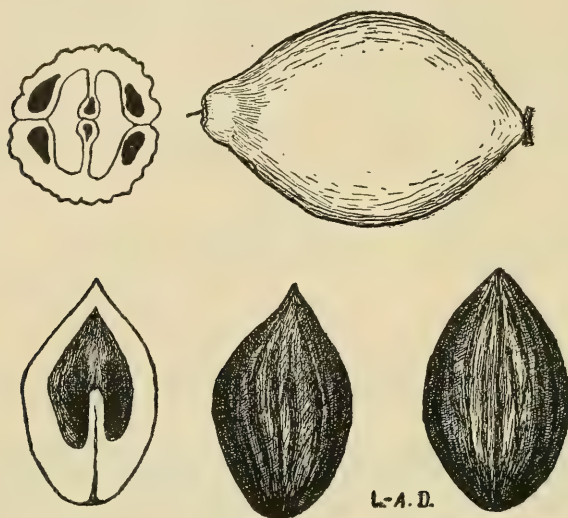


Figure II. — Fruit et noix, grandeur naturelle.

deæ pallido-villosissimæ; stamina 30-40, connectivi apice sæpius bilobo lanato-villoso; rhachis pilis disciformibus, rarioribus capitatis, villosula.

Flores ♀ in spicis 2-3 collecti vel solitaires, pedunculo longiusculo villosus; perigonia interius et exterius dentibus villosulis; exterius in parte ovata villosissimum; stylus glabrescens; stigmata 2 sublinearia.

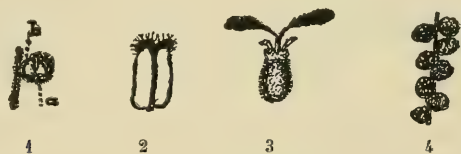


Figure III. — 1 : a = lobes; b = bractées; 2 : étamine (grosiè);
3 : fleur femelle (grandeur naturelle); 4 : fragment de
chaton mâle (grandeur naturelle).

Fructus juniores glabrescentes, adulti pilis præcipue capitatis muniti, ovati, basi attenuati, infra apicem coarctati.

Nuces ovato-obovatae, medie striatae, sine alis, subacuminatae, cocca et dissepimentis lacunosis, crassiusculis, basi 4-loculares.

Hab. : Arizona, montibus « Santa-Catalina », ad rivos (Herb. Barb.-Boissier : C. G. Pringle, 1881, sub nom. *J. rupestris* Engelm.).



SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

300^{me} séance. — Lundi 18 février 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. Henri Romieux**, président.

M. le président ouvre la séance en exprimant ses regrets d'avoir été obligé de renvoyer à huitaine le jour habituel des séances ; il présente ses excuses motivées par la nécessité de pouvoir soumettre le rapport de gestion financière aux vérificateurs des comptes.

— En l'absence de l'un des vérificateurs des comptes, la lecture de ce rapport est renvoyée à la prochaine séance ; il en est de même pour l'énumération des publications reçues.

SUR QUELQUES MUCORINÉES. — M. le Prof. **D^r Lendner** donne d'intéressants détails sur les divers milieux d'origine où prospèrent habituellement les Mucorinées, et indique les précautions prises pour les méthodes de prélèvements de ces cryptogames : des deux principales, celle des tubes avec moût gélatinisé et l'autre dite des « vases de Pétri », avec pain stérilisé, l'auteur fait ressortir les avantages de la seconde, grâce à laquelle il a pu étudier les résultats de fructueuses récoltes faites dans le courant de l'année 1906 en diverses stations de la plaine, des montagnes, et jusqu'à la cime même du Mont-Blanc.

Contrairement à une opinion généralement accréditée, qui attribuait une richesse particulière aux milieux d'origine tels que les crottins divers, M. Lendner a observé une abondance de formes et d'individus beaucoup plus considérable encore sur les terres de jardins, forêts, rochers, etc. ; les autres milieux d'origine observés sont ensuite les poussières d'appartement, la viande gâtée et les hautes régions.

Voici, dans l'ordre de divers milieux d'origine, les résultats des récoltes de 1906 :

1^o Crottins : *Mucor pirelloides* et *Circinella minor*, déjà décrits.

2^o Terres diverses : 55 prélèvements ont permis la constatation des *Absidia septata* (11 fois), *Mucor racemosus* (très fréquent), *Rhizopus nigricans*, *Mucor corymbifer* Cohn, *Mucor corymbosus* Walbr., *Zygorinchus Mølleri* Vuillemin (4 fois), *Piptocephalis Freseniana* de Bary et Woronine (parasite sur *Absidia septata* : sous les mélèzes de Chemin, Valais, leg. Chodat), *Absidia spinosa* Lendner, sp. nov. (jardin Rotschy, à Conches, près Genève), *Cunninghamella elegans* Lendner, sp. nov. (jardin Rotschy et bois du sommet du Vuache).

3^o **Poussières d'appartement** : 15 prélèvements ont révélé la présence des *Rhizopus nigricans* (20 fois), *Mucor spinosus*, *Mucor corymbifer* (2 fois), *Mucor heterosporus* et *Mucor racemosus*.

4^o **Hautes altitudes** : *Mucor* indet., *Botrytis cinerea* et *Cladosporium* : Tête-Rousse, à 3167 m. ; *Botrytis cinerea*, à 3800 m., aux rochers de l'Aiguille du Goûter ; *Botrytis cinerea* et *Alternaria* sp. sur les névés de la Cabane du Goûter, à 4000 m. ; *Alternaria* sp. (mycelium blanc ?) dans les rochers de la Cabane Vallot, à 4362 m. ; 2 Mucors, dont une nouvelle espèce, *M. Janseni*, et un *Alternaria* au sommet du Mont-Blanc (4810 m.), sur le sol du refuge Jansen ; enfin d'autres espèces connues de *Mucor*, de *Botrytis*, d'*Alternaria* et de *Rhizopus* dans la boue glaciaire des Grands Mulets et sur le glacier des Bossons. L'auteur en conclut que les spores de champignons sont répandues partout jusqu'aux plus hautes altitudes et que la lumière du soleil ne les détruit pas.

Remarques sur quelques espèces : Le *Mucor corymbifer* Cohn, confondu avec le *M. corymbosus* par Fischer in Rabenhorst's Krypt. Flora (I, part. IV), s'en distingue par son aspect moins vigoureux, ses filaments plus grêles, ses sporanges ordinairement plus petits (36-40 μ diam. transversal), ses columelles pyriformes généralement lisses, sans spinescences, ses spores plus petites *elliptiques* (4-5 μ long sur 3-4 μ de large) et les ramifications des sporangiophores franchement en corymbe. — *Pathogène*.

Le *Mucor corymbosus* Wallr. est plus vigoureux et présente des sporanges de 52-60 μ de diamètre transversal ; columelles souvent *spinescentes*, spores *rondes* de 4 μ de diamètre ; ramifications le plus souvent en grappes.

Le *Zygorinchus Møelleri* Vuillemin, trouvé une seule fois par Møeller à Eberswalder, a été rencontré 4 fois en 1906 dans les stations suivantes : Bois Caran près d'Onex (Genève) ; serres du Jardin botanique ; sous les myrtilles de Chemin (Valais) et sous les sapins de Pralong, sur Cluses (Haute-Savoie). L'examen de ces quatre provenances a permis à l'auteur d'affirmer les caractères suivants qui différencient cette espèce du *Zyg. heterogamus* : grandeur des spores, à 2,3-2,7 μ diam. ; leur forme *ovale* ; les sporangiophores plus élevés, columelles ovales, aplaties. En résumé, l'espèce est plus grande ; elle est homothallique, avec hétérogamie.

Absidia spinosa Lendner, n. sp. — Terre du jardin Rotschy, à Conches.

Sporanges fixés par 2 ou 3 sur un filament sporangifère peu arqué. Ils sont pyriformes, bleuâtres et mesurent 34 μ de long (de l'apophyse à l'extrémité du sporange) sur 28 μ de large. Columelles 20 μ de large, évasées, terminées en pointes émoussées ou arrondies atteignant $\frac{1}{2}$ de la longueur de la columelle. Une cloison située à 25 μ de l'apophyse sépare le sporange du sporangiophore. Spores ovales ou en bâtonnets courts parfois légèrement plus étroites au milieu, mesurant 2 μ de large sur 4-5 μ de longueur (5 μ au maximum), hyalines.

Zygospores sphériques verruqueuses, formées par la fusion de deux zygotes inégales. Le suspenseur le plus vigoureux (Ω) pousse seul des prolongements filamenteux enroulés en crosses (fulcres circonés).

Cunninghamella elegans Lendner, n. sp. — Terre du jardin Rotschy à Conches, et bois du sommet du Vuache.

Mycelium très serré formant à la surface de culture un feutrage dense devenant cartilagineux dans les cultures plus âgées.

Filaments conidiophores dichotomisés, sans cloisons, s'élevant jusqu'à 4 centimètres au-dessus du niveau de culture.

Chaque filament se termine par une tête mesurant jusqu'à 60 μ diam. et portant de nombreuses conidies ovales légèrement pointues au point d'insertion 18 (22) μ de long sur 10 (14) μ de large. Ces conidies sont très finement ponctuées à la surface.

A une certaine distance du sommet partent des ramifications verticillées, en nombre variable (4-7-8), également terminées par une tête plus petite couverte de conidies arrondies plus petites que celles du sommet; 8 à 10 μ de diam.

Près du mycelium les filaments portent des ramifications irrégulièrement disposées à têtes arrondies et portant des spores rondes.

Mucor Jansenii Lendner, n. sp.

Sur pain stérilisé cette espèce forme un gazon noir-bleuâtre de 2 à 3 millim. de haut. en moyenne (5-6 millim. au maximum), cette hauteur correspondant à la longueur des sporangiophores. Ces derniers très ramifiés en sympodes portent des sporanges ronds dont la membrane ne se délite pas mais se fracture; dimensions 50-70 μ diam. — La columelle de forme variable tantôt ovale, ronde ou évasée, présente une face plane à l'insertion du sporangiophore, et une teinte bleuâtre; 30 μ -34 de long. Spores rondes de 5 à 6 μ de diam.; on en trouve aussi de plus petites, 3 et 4 μ diam.

La membrane des sporangiophores possède de nombreuses stries obliques très caractéristiques; celle des sporanges est finement granulée.

Diffère du *M. fragilis* par ses spores rondes.

Se cultive mal sur moût gélatinisé, sur lequel il ne produit que rarement des sporanges. Dans le moût liquide, il fermente assez activement.

— Une présentation très complète de cultures de ces différentes espèces, ainsi que de nombreux dessins analytiques à fort grossissement, accompagnaient cette intéressante communication qui a mérité les félicitations de l'assemblée exprimées par son président.

QUATRIÈMES ADDITIONS A LA FLORE DES ALPES D'ANNECY. —

Depuis les adjonctions à la flore des Alpes d'Annecy publiées dans les comptes rendus des séances des 9 avril, 14 mai et 11 juin 1906. M. Gustave Beauverd a parcouru différentes régions du domaine floristique des Alpes d'Annecy où il a récolté les espèces suivantes nouvelles ou intéressantes pour la dition :

Circonscription des Aravis : *Oxytropis lapponica* L. (cf. séance du 8 octobre 1906 : 282); *Narcissus radiiflorus* Salisb. (sur Combloux, 1200-1400 m.; nouveau pour toutes les Alpes d'Annecy); *Saxifraga bryoides* L. (sommet du Mont Méry, leg. H. Bernet, juillet 1869 : nouveau pour toutes les Alpes d'Annecy!); *Poa cenisia* All. (éboulis du Planay et de Croisse-Baulet, nouveau pour les chaînes secondaires des Aravis orientaux); *Anemone vernalis* L. (alpages de Croisse-Baulet, jusque dans les fissures de rochers du sommet, à 2239 m.: nouveau pour les chaînes secondaires des Aravis); *Gentiana Asclepiadea* L. (forêts sur Cordon, alpes de Sallanches; 3^e station connue dans les Aravis); *Erigeron uniflorus* L. (arête orientale du Croisse-Baulet (2000-2200 m.): nouveau pour les chaînons secondaires des Aravis); *Artemisia Mutellina* Vill. (fissures du sommet de Croisse-Baulet, 2230 m.: nouveau pour les chaînons secondaires); *Crepis blattarioides* var. nov. *nana*

Beauverd (Mont Méry ; voir description plus loin) ; *Leontodon pyrenaicus* Gouan : cette espèce, ainsi que plusieurs autres *Liondents* de nos contrées, se présente sous trois formes ou variétés principales caractérisées par l'absence totale, la présence ou l'inégale distribution de l'indument :

α var. *glabra* nob. : tota planta glaberrima.

β var. *hirtifolia* nob. : folia hirta ; cætera glaberrima.

γ var. *villosa* nob. : tota planta $\pm$ hirta.

La variété α est de beaucoup la plus commune ; elle abonde au sommet de la Croix de Planay, à 1936 m., chaînon secondaire des Aravis orientaux ; la var. γ , souvent mélangée à la précédente, est cependant beaucoup plus rare : quelques pieds isolés dans la station précédente, ainsi que dans les hautes prairies de toute la chaîne de faite, sur le revers de la Clusaz, de 1900 à 2500 m., où le type est abondant. Quant à la variété β , elle paraît de beaucoup la plus rare ; il en est présenté trois échantillons provenant de la Combe de la Rouelle, dans les gazonnements auprès des champs de neige, à 2500 m. d'altitude, Aravis septentrionaux.

Circonscription de la Tournette. — Avant de présenter d'autres échantillons de ses herborisations, M. Beauverd annonce que d'entre les plantes que M. Gave a récoltées à la Tournette et dont la liste lui en a été obligeamment communiquée, les *Allium victorialis*, *Imperatoria Ostruthium* et *Hieracium aurantiacum* sont nouveaux pour la flore de ce massif ; en outre, et toujours grâce à l'obligeance de notre zélé correspondant, les noms de deux autres espèces jusqu'alors inédites pour la flore de la Tournette ont été communiqués avec la liste des plantes récoltées par feu l'abbé Jouty et conservées dans l'herbier du Cardinal Billiet, à Chambéry ; ce sont les *Herminium monorchis* de la Dent de Lanfon, et *Ornithogalum sulphureum*, des environs de Menthon ; ce dernier inédit pour toutes les Alpes d'Annecy. Ensuite, pour ne pas contribuer à accréditer plus longtemps une indication erronée par laquelle un auteur anonyme attribuait la découverte à la Tournette de l'*Hypericum nummularium* par Allioni en 1750, M. Beauverd, après vérification faite dans le *Flora pedemontana* d'Allioni, a pu constater que cette espèce provenait non point de « la Tournette », mais avait été remise à l'auteur par « M. De la Tourrette », botaniste et ami d'Allioni, qui lui communiqua cette plante du massif de la Chartreuse (cf. Bull. Assoc. florim. III : 33, Annecy, 6 févr. 1852, puis Allioni. Fl. Pedem. II. p. 46). — Les nouveautés suivantes sont ensuite présentées à l'assistance :

Poa cenisia All. (D^t de Lanfon, éboulis de Montmin, rocailles de l'Arclosan sur St Ferréol ; la présence de cette plante à la Tournette n'était connue que d'une seule station, publiée en 1903 in Bull. Herb. Boiss. : 944) ; *Bromus asper* L. (forêt de la Forclaz et de l'Arclosan ; nouveau pour les Alpes d'Annecy) ; *Carex mucronata* subsp. *Pairei* (Schultz Bip.) (sur Chavoire, montagne de Veyrier ; nouveau pour la Tournette et les Alpes d'Annecy) ; *Gymnadenia odoratissima* Rich. (Pas du Lindion, chaînon septentrional du Cruet : nouveau pour la Tournette) ; *Myrrhis odorata* Scop. (aulnaies et forêts de « l'Haut d'Alex », D^t de Lanfon ; nouveau pour la Tournette) ; *Arctostaphylos alpina* Spreng. (mêlé à l'*A. uva-ursi* qui abonde aux rochers d'Arclosan, entre 1700-1900 m. ; la magnifique couleur pourpre de ses feuilles, en automne, permet de le reconnaître à distance ; nouveau pour la Tournette) ; *Gentiana asclepiadea* L. (sur St Ferréol, forêts de hêtres entre 700-850 m., parmi les

Ilex aquifolium, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium Myrtillus* et *Luzula nivea*; nouveau pour la flore de la Tournette, et 4^{me} station connue dans toutes les Alpes d'Annecy; localité intéressante par sa faible altitude et par le fait que les régions avoisinantes supérieures n'abritent pas cette espèce, mais au contraire une flore de garides !; *Cephalaria alpina* Schrad. (clairières des forêts de l'Arclosan, vers 1300 m., sur St Ferréol; nouveau pour la Tournette, et 2^{me} station connue des Alpes d'Annecy); *Erigeron atticus* Vill. (rocaillies gazonnées du sentier de la Mine, parmi les *Eryngium alpinum*; nouveau pour la Tournette, et 3^{me} station connue des Alpes d'Annecy); *Carduus personata* Jacq. (même station que la précédente et nouveau pour la flore de la Tournette).

Présenté en outre les variétés suivantes nouvelles pour la science :

Aster alpinus L. f. **polycephalus**. — Forme à capitules latéraux naissant à l'aisselle des bractées et s'épanouissant lorsque le capitule central est fané. — Variation vraisemblablement accidentelle, et observée précédemment par F.-O. Wolf dans les Alpes de Zermatt (Valais).

Serratula tinctoria L., var. nov. **hectocephala** Beauverd; robusta, 80-120 cm. alta, floribunda (100-150 cephalis). — Abonde sur Talloires, dans les forêts de la Forclaz, entre 900-1100 m. d'altitude. Cette variété saillante se rapproche de la var. *polycephala* Rouy (Fl. de France IX : 105), dont elle se distingue à première vue par son port plus vigoureux et ses calathides plus nombreuses et plus grandes. Ses corymbes sont formés par 10-15 rameaux rigides, subramifiés au sommet et portant chacun 8-15 calathides assez grosses, peu ombiliquées, $\pm$ longuement pedunculées. — A remarquer que dans les Alpes d'Annecy, où le *S. monticola* est répandu, le type du *S. tinctoria* est très rare; il ne se rencontre guère que vers les limites occidentales de la dition, aux confins de la plaine molassique, où il est alors abondant.

Crepis blattarioides (L. 1753) Vill., var. nov. **nana** Beauverd; *humilis* (4-8 cm. alta.), *phyllopoda*, *monocephala*. — Rochers urgoniens d'Arclosan, sur St-Ferréol, vers 1800 m. (Tournette), et Vormy au M. Méry (Aravis), vers 2000 m.; dans les deux stations, cette variété très saillante coexiste avec le type, qui abonde dans les prairies alpines aussi bien que dans les forêts situées entre 1300 à 2200 m. — Les feuilles basilaires *persistent durant l'anthèse*; elles sont $\pm$ velues, à peine denticulées et mesurent $\frac{3}{4}$ -1 $\frac{1}{2}$ cm. de largeur sur 4-6 cm. de longueur; les feuilles caulinaires, au nombre de 2-5, sont subitement plus petites et étroites, les inférieures souvent sinuées-dentées à la base, les supérieures entières, bractéiformes. — Calathide plus petite que chez le type.

Leontodon hispidus L., subsp. nov. **fastigiatus** Beauverd, foliis erectis, 15-30 cm. long., 1 $\frac{1}{2}$ -3 cm. lat., hirsutis, pilis 3-4-furcatis; scapis 25-50 cm. altis. — Pelouses rocailleuses de la région alpine de toutes les Alpes calcaires, principalement auprès des lignes de faite des chaînons secondaires, entre 1500-2300 m. d'altitude. Observé pour la première fois à la Tournette dans les pâturages de l'Arclosan, sur Montmin, cette plante était connue d'autres stations des Alpes d'Annecy, ainsi que des Alpes vaudoises et du Valais : mentionnée sous le nom de *Leontodon alpinus* Vill., in Bull. Herb. Boiss. 1903 : 944 et 945, elle ne saurait conserver ce nom qui a été utilisé une première fois par Jacquin pour une forme qui a été identifiée plus tard avec le *L. hispidus* var. *opimus* Koch (cf. Chenevard, Bull. Herb. Boiss. 1906 : 370), une seconde fois par Villars (Prospectus Dauph. : 34, 1779) pour une plante énigmatique (la description ne coïncide pas avec la planche publiée !) qui, tout en paraissant

devoir se rattacher au *L. hispidus*, paraît différer de la nouvelle forme par ses feuilles trois fois plus courtes que le scape et son indument très dense (cf. Hist. Dauph. III : 94, tab. XXIV, 1789), et enfin une troisième fois par Hoppe pour une forme alpine du genre *Taraxacum*. — Très constante dans son facies par ses scapes fistuleux toujours très longs, ses feuilles relativement étroites et toujours dressées malgré leur longueur excessive, cette plante est de toutes les variétés du *Leontodon hispidus* celle qui est de beaucoup la plus répandue et la plus facile à reconnaître des régions élevées des Alpes calcaires; dans l'Herbier Boissier, il s'en trouve des échantillons provenant de toutes les Alpes occidentales, depuis les Alpes Maritimes jusqu'au Alpes vaudoises et bernoises. — De nombreux échantillons sont mis en circulation et comparés aux autres formes de ce type polymorphe, notamment aux var. *opimus* Koch et *alpicola* Chenevard également répandues dans nos Alpes.

Remarque importante : contrairement aux autres variété du *Leontodon hispidus*, celle-ci n'offre pas d'équivalent à feuilles glabres !

Hieracium pseudo-Cerinthe Koch : rochers d'Arcosan, vers 1900 m., sur l'arête. — Nouveau pour la Tournette.

NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DU TESSIN. — M. Paul Chenevard, qui a continué ses recherches sur la flore du Tessin, en partie avec l'active collaboration de M. J. Braun, présente la liste suivante d'espèces et variétés nouvelles pour ce canton :

Fumaria Wirtgeni K.
Viola mirabilis L.
Melandrium noctiflorum Fr.
Holosteum umbellatum L.¹
Onobrychis arenaria DC.²
Rubus plicatus W. et N.
Rubus Napæus Focke³.
Ribes alpinum L.
Carum bulbocastanum K.
Asperula arvensis L.
Galium helveticum Vill.
Crepis vesicaria L.
Hieracium ustulatum Arv.-Touv. (ssp. *nigritellum* NP.).
Hieracium fuscum Vill.
Hieracium dasytrychum Arv.-Touv.
Hieracium aurantellum NP. (ssp. *Kæseri* NP.).
Hieracium rauzensense Murr.
Hieracium pseudocirritum Tout. et Zahn.

Hieracium Dollineri Sch. bip.
Hieracium tephropogon Zahn.
Hieracium subalpinum Arv.-Touv.
Hieracium bifidum W. et K.
Hieracium integrifolium Lange.
Hieracium sabaudum L. (ssp. *dumosum* Jord.).
Pulmonaria tuberosa Schrank.
Alectorolophus stenophyllus Stern.
Euphrasia Portæ Wettst.
Leonurus Cardiacæ L.
Utricularia minor L.
Alisma arcuatum Michal.
Typha Schuttlieworthii K.
Listera cordata R. Br.
Cypripedium Calceolus L.⁴
Muscari neglectum Guss.
Poa cenisia All.
Equisetum pratense Ehrh.

¹ Indiqué avec doute par Franzoni au Mendrisiotto.

² Cité au Tessin sine loco par Hegetschweiler qui a donné sur ce canton beaucoup d'indications erronées. Ex : *Galium cinereum* All., *Echisium italicum* L., *Androsace maxima* L., *Cyclamen hederæfolium* L., *Turgenia latifolia* Hoffm., *Potentilla intermedia* Nestl., *P. cinerea* Chaix, *P. inclinata* Vill., *Aquilegia pyrenaica* DC., *Adonis vernalis* L., etc., etc.

³ Indiqué par Asch. et G., près Lugano, est aussi dans le val Colla et à Vira Gambarogno.

⁴ Abondant au Pizzo dell'Ambro et dont un exemplaire avait été trouvé en 1890 dans le val Bedretto par Lenticchia.

Une de ces plantes, le *Crepis vesicaria* L. présente un intérêt particulier. Récoltée dans le Val Maggia au bord d'une prairie naturelle, elle paraîtrait ne pas y être adventice. Cependant de nouvelles recherches pourront seules fixer ce point. Si elle s'y trouve à demeure, elle serait à ajouter à la liste des espèces méditerranéennes qui ont immigré au Tessin.

L'examen, du reste, de cette liste démontre combien l'étude de cette flore était insuffisante, alors que des espèces comme *Viola mirabilis*, *Ribes alpinum*, *Leonurus cardiaca*, etc. n'en faisaient pas partie. Cette remarque s'applique d'autant plus au genre *Hieracium* jusqu'ici délaissé.

En somme, si on ajoute à ce tableau trois espèces signalées par E. Steiger (Flora der Adulagebirgsgruppe) dans le val Blenio (*Saussurea alpina*, *Rumex nivalis* et *Hieracium villosiceps* NP.), deux autres du massif du Camoghé (*Vicia pannonica* Jacq., *Polygala depressa* Wender. leg. M. Jæggl. in herb. Chen.) et les *Setaria ambigua* Guss., *Erigeron neglectus* Kern. et *Botrychium matricariæ* A. Br. signalés par Bær dans le val Onsernone (Bull. Boiss. t. VI, 11, ann. 1906), on constate que dans le cours de ces deux dernières années la Flore du Tessin s'est enrichie de 44 espèces nouvelles.

Voici, en outre, une liste de sous-espèces, variétés et hybrides :

- Rubus Napæus* Focke ssp. *Lejeunii* Wh. et N.
- Taraxacum Schrøterianum* Handel Mazetti.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *pedemontanum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *nigripilum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *parviflorum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *rigidipilum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *rigidistolonum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *microcephalum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *sericeum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *albifloccosum* NP.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *rarevelutum* NP.
- × *Hieracium hypeuryum* NP. ssp. *hypeurium* NP.
- × *Hieracium hypeuryum* NP. ssp. *acutum* NP.
- × *Hieracium hypeuryum* NP. ssp. *pingue* NP.
- Hieracium Auricula* Lam. et DC. ssp. *amaureileina* NP.
- Hieracium glaciale* Lach. ssp. *eriocephalum* NP.
- × *Hieracium niphobium* NP. ssp. *atricapitulum* NP.
- × *Hieracium niphobium* NP. ssp. *calodes* NP.
- × *Hieracium niphobium* NP. ssp. *algidiforme* NP.
- × *Hieracium brachycomum* NP. ssp. *brachycomum* NP.
- × *Hieracium nigricarinum* NP. ssp. *nigricarinum* NP.
- × *Hieracium Schultesii* F. Schultz.
- Hieracium Zisianum* Tausch. ssp. *austrorotense* NP.
- Hieracium dentatum* Hoppe ssp. *Gaudini* (Chr.) NP.
- Hieracium nigrescens* Willd. ssp. *pumilum* Zahn.
- Hieracium amplexicaule* L. ssp. *spelæum* Arv.-Touv.
- Hieracium cirratum* Arv.-Touv. ssp. *pravum* Zahn.
- Hieracium atratum* Fr. ssp. *dolichætum* Arv.-Touv.
- Hieracium atratum* Fr. ssp. *Schrøterianum* Zahn.
- Hieracium juranum* Fr. ssp. *cichoriaceum* A.-T.
- Hieracium juranum* Fr. ssp. *pseudojuranum* A.-T.
- Carex glauca* Murr. ssp. *cuspidata* (Host.) Asch. et Gr.
- Arabis arcuata* Schuttl. var. *cenisia* Reut.
- Cardamine hirsuta* L. var. *pilosa* O. E. Schultz.
- Biscutella lævigata* L. var. *saxatilis* Schl.¹

¹ Indiqué autrefois par H. Lüscher au S. Salvatore avec doute, mais pas retrouvé.

Potentilla canescens Bess. ssp. *cana* (Jord.) Sch. et Kell., signalé aussi par J. Bær.

Alchimilla pratensis Schmidt var. *subcrenata* (Bus.) Sch. et Kell.

Alchimilla pratensis Schmidt. var. *acutangula* (Bus.) Sch. et Kell.

Alchimilla coriacea Bus. var. *trunciloba* (Bus.) Asch. et Gr.

Myosotis palustris Roth. var. *elatior* Beck.

Veronica verna L. var. *succulenta* All.

Mentha arvensis L. var. *badensis* Briq.

Mentha verticillata L. var. *ballotifolia* H. Braun.

Mentha verticillata L. var. *ovalifolia* H. Braun.

Mentha verticillata L. var. *rivalis* (Sole) Briq.

Mentha verticillata L. var. *romalea* Briq.

Mentha aquatica L. var. *hypeuria* Briq.

Mentha aquatica L. var. *major* (Sole) Briq.

Mentha aquatica L. var. *Ortmanniana* (Opiz) Briq.

Mentha villosa Huds. var. *amaurophylla* Briq.

Mentha villosa Huds. var. *similis* Briq.

Mentha rotundifolia L. var. *glabrescens* (Timb. Lag.) Briq.

Mentha rotundifolia L. var. *Bauhini* (Timb. Lag.) Briq.

Origanum vulgare L. var. *semiglaucum* Boiss. ex Briq.

Ophrys muscifera Huds. var. *bombifera* de Breb.

Carex Goodenoughii Gay var. *pumila* Kück.

Carex paludosa Good. var. *Kochiana* DC.

Festuca pratensis Huds. var. *megalostachys* Stebl.

Agropyrum caninum P. Beauv. var. *subtriflorum* Parl.

Woodsia ilvensis R. Br. var. *pseudoglobella* Chr.

Melandrium diurnum × *vespertinum*.

Potentilla Tormentilla × *reptans*.

Cirsium heterophyllum × *oleraceum*.

Cirsium heterophyllum × *spinosissimum*

Cirsium Erisithales × *palustre*.

Carduus defloratus × *nutans*.

Verbascum Thapsus × *thapsiforme*.

Verbascum Lychnitis × *phlomoïdes*.

Verbascum Chaixii × *Thapsus*.

Polygonum lapathifolium × *Persicaria*.

Orchis incarnata × *latifolia*.

Dans sa sixième suite à ses « Contributions à la Flore du Tessin » qui va paraître, M. Chenevard indiquera les localités pour une partie des plantes désignées ci-dessus.

Pour terminer, M. Chenevard présente de beaux exemplaires d'*Aquilegia vulgaris* v. *Salvatoriana* et *Centaurea nervosa* f. *angustifolia* et *angustissima* nouveaux pour la flore tessinoise et pour la science ; leur description sera publiée ultérieurement.

Avant de lever la séance, M. le président tient à féliciter trois de nos collègues présents : 1^o M. le professeur Chodat, pour la récente publication de son remarquable volume « Principes de botanique » qui fait le plus grand honneur à son auteur et à la botanique genevoise ; 2^o Made-moiselle Sergueeff, qui vient de passer brillamment ses examens de doctorat en science, et 3^o M. le Dr Lendner, qui vient d'être nommé professeur à l'Université.

Séance levée à 10 ¹/₂ heures; quatorze assistants : MM. Romieux, Boubier, Beauverd, Bertrand, Braun, Casimir de Candolle, Chenevard, Chodat, Fredericz, Guinet, Hassler, Lendner, Martin et M^{lle} Sergueeff.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.



I. *Cousinia pinarocephala* Boiss. B. Totschalensis Bornm. (var. nov.) — II. *C. adenostieta* Bornm. (spec. nov.) — III. *C. crispa* Jaub. et Spach. — IV. *C. hypoleuca* Boiss. et Ky. — V. *C. amplissima* Boiss.

$\frac{5}{6}$ (lin.) der natürl. Grösse.



Cousinia adenostieta Bomm.
(spec. nov.)

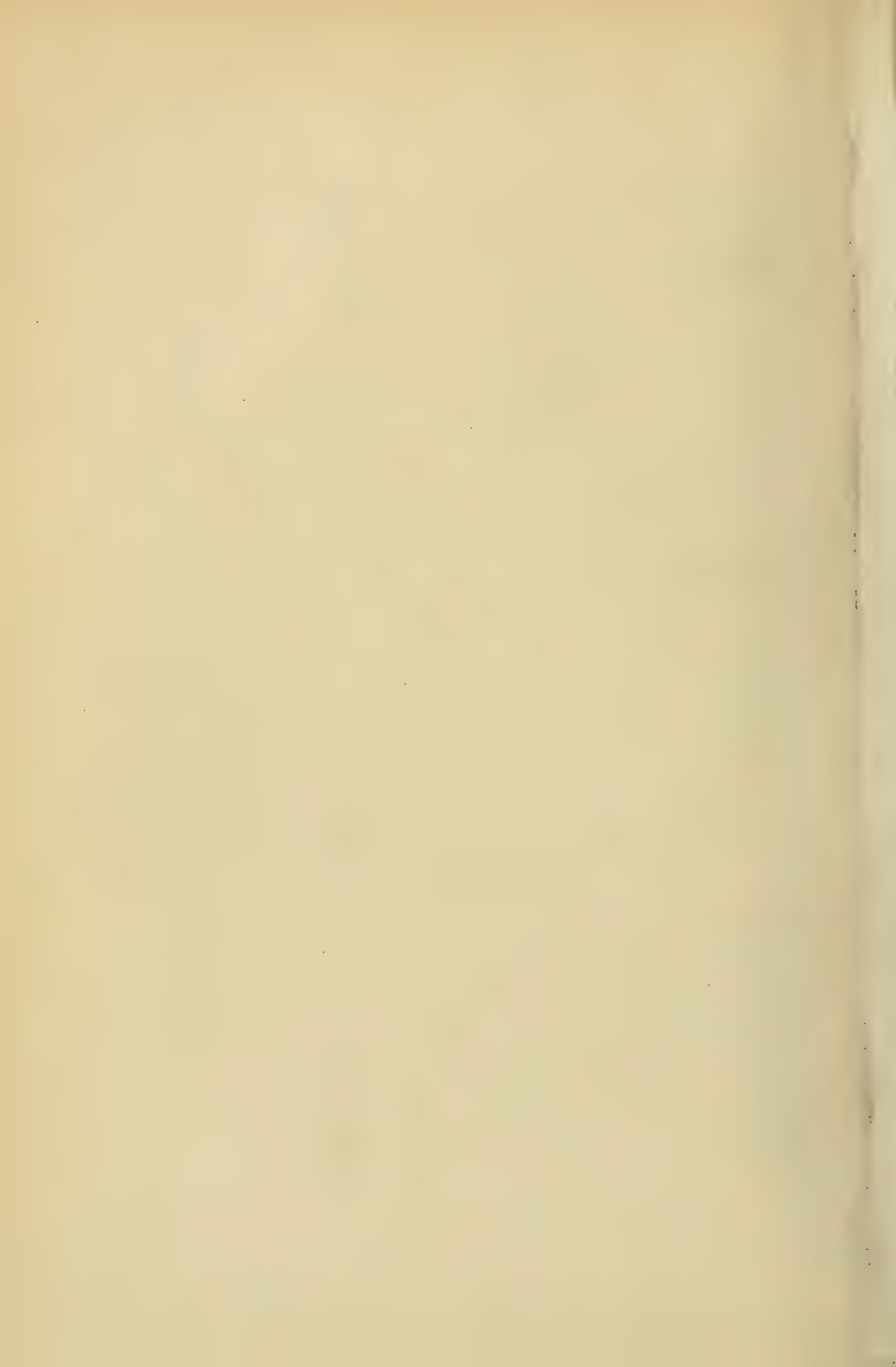
Cousinia adenostieta Bomm. (spec. nov.)

$\frac{2}{5}$ (lin.) der natürl. Grösse.



Cousinia Assassinorum Bormm. (spec. nov.)

$\frac{2}{5}$ (lin.) der natürl. Grösse.





Cousinia chamaepeucides Bornm. spec. nov.

Cousinia chamaepeucides Bornm. (spec. nov.) $\frac{2}{5}$ (lin.) der natürl. Grösse.





I. *Cousinia hypochionea* Bornm. (sp. nov.) — II. *C. hypopolia* var. *albiflora* Bornm. et Sint. (var. nov.) — III. *C. Litwinowiana* Bornm. (spec. nov.) — IV. *C. hypopolia* Bornm. et Sint. (spec. nov.)

$\frac{5}{6}$ (lin.) der natürl. Grösse.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung
von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Organe central pour la publication exclusive des diagnoses (originales
ou nouvelles et dispersées) du monde entier.

Abonnements : ALLEMAGNE Mark. 40.— par an
ÉTRANGER » 11.50 »

S'adresser à l'auteur :

M. Frédéric FEDDE, Weimarschestr. 5¹, Berlin-Wilmersdorf,

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. Franz Stephani.

Ces abonnements seront livrés au prix de 4 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8^o) est en vente au prix de 30 fr.; le vol. 2 (615 pages) au prix de 40 fr.; les 160 pages parues du vol. 3 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

PUBLICATIONS BOTANIKES DE MÜLLER-ARG.

Lichens.

- MÜLLER J. — Principe de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève, in-4°, 95 pages, 3 planches. Genève, 1862.
- *Lichenum species et var. nov.*, in-8°, 8 p.; Regensburg, 1867, 1871 et 1872.
- Ueber *Dufourea madreporiformis*, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1870.
- Observations et descriptions plant. nov. herbarii Van Heurckiani fasc. I et II, in-8°, 117 p.; 132 p. Anvers et Berlin, 1870-1871.
- Compte-rendu critique du *Lichengraphia Scandinavica* de Th. M. Fries, 8°, 12 p. Regensburg, 1872.
- Lichenologische Beiträge, fasc. 3 à 35, in-8°. Regensburg, 1874-1891.
- Ein Wort zur Gonidienfrage, in-8°, 3 pages. Regensburg, 1874.
- Lichenes Finschiani, in-8°, 11 pages. Moscou, 1878.
- La nature des lichens, in-8°, 7 pages. Genève, 1879.
- Lichenes Japonici, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1879.
- Les lichens Néogrenadins et Ecuadoriens récoltés par M. Ed. André, in-8°, 15 pages. Toulouse, 1879.
- Lichenes Africae occidentalis a M. Pechuel-Loesche et Soyanx, in-8°, 18 pages. 1880.
- Les lichens d'Egypte, in-8°, 13 pages. Toulouse, 1880.
- 1. Enumération des lichens valaisans nouveaux. — 2. Lichens Augs-bordpass; 3. Lichens pentes Grandes; 4. Lichens Brigue, Naters; 5. Lichens Hautes-Alpes Valais, in-8°, 21 p. Sion, 1881.
- L'organisation des Genogonium et la théorie des lichens, in-8°, 4 pages. Genève, 1881.
- Compte rendu critique des « Symbolae lichens-mycologicae » du Dr Minks, in-8°, 4 pages. Toulouse, 1882.
- Revisio *Lichenum Meyenianorum*, in-8°, 12 pages. Berlin, 1883.
- Lichenes Palestinenses et Enumerationis *Lichenum aegyptiacorum Supplementum primum*, in-8°, 9 pages. Toulouse, 1884.
- Revisio *Lichenum Eschweillerianorum*, I. (Brésil), in-8°, 17 pages. Regensburg, 1884.
- Lichenes Otaïtenses, in-8°, 1 page. Toulouse, 1884.
- MÜLLER J. — Nachtrag zu den von Dr Naumann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten, 8°, 8 pages. Berlin, 1884.
- *Pyrenocarpeae Cubenses*, in-8°, 46 pages. Leipzig, 1885.
- Trois communications lichénologiques faites à la Société murithienne, in-8°, 3 pages. Sion, 1887.
- Revisio *Lichenum Féeianorum*, in-8°, 16 pages. Toulouse, 1887.
- Enumération de quelques lichens de Nouméa, in-8°, 8 p. Toulouse, 1887.
- *Graphideae Féeianae*, in-4°, 80 pages. Genève, 1887.
- Revisio *Lichenum Eschweillerianorum*. (Brésil), sér. II, in-8°, 13 pages. Regensburg, 1888.
- Lichenes Portoricenses, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1888.
- Lichenes Montevidenses, in-8°, 6 pages. Toulouse, 1888.
- Lichenes Paraguayenses, in-8°, 32 pages. Toulouse, 1888.
- *Pyrenocarpeae Féeianae* in Féei essai (1824) et Suppl. (1837). Editae, in-4°, 45 pages. Genève, 1888.
- Lichenes (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883), in-4°, 32 pages. Paris, 1888.
- Lichenes Spegazziniani in Staten Island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti, in-8°, 20 pages. Florence, 1889.
- 1. Lichenes Sandwicensis; 2. Observations in lichenes Argentinenses, in-8°, 3 p.; 8 p. Marburg, 1889.
- Lichenes Oregonenses, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1889.
- Lichenes Sebastianopolitani (Rio-de-Janeiro), in-8°, 12 p. Florence, 1889.
- Lichenes epiphylli novi, in-8°, 20 pages. Genève, 1890.
- Lichenes Argentinenses, in-8°, 4 pages. Marburg, 1890.
- Lichenes Africae tropico orientalis, in-8°, 14 pages. Regensburg, 1890.
- Lichenes Costaricensis I. II., in-8°, 49 p., 52 pages. Gand, 1891, 1894.
- Lichenes Bellendenici (Queensland), in-8°, 10 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Tonkinenses, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Schenckiani, in-8°, 16 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Catharinenses, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Critique de l'Etude du Dr Wainio, in-8°, 8 pages. Toulouse, 1891.

(A suivre).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 4.

Bon à tirer donné le 31 mars 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS

PAUL KLENCKSTECK

3, rue Corneille.

BERLIN

R. FRIEDLÄNDER & SOHN

44, Carlstrasse.

LONDRES

WILLIAM WESLEY & SON

28, Essex Street.

1907

**Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.**

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 4. — AVRIL 1907.

	Pages
I. — H. Christ. — PRIMITIÆ FLORÆ COSTARICENSIS FILICES (avec gravure dans le texte) (<i>suite</i>)	257
II. — I. Thériot. — <i>WEISSIA BRASILIENSIS</i> Duby (avec planche VIII).	277
III. — Robert Chodat et Emile Hassler. — <i>PLANTÆ HASSLERIANÆ</i> soit ENUMÉRATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>)	279
IV. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>).	297
V. — C. K. Schneider. — ZWEI NEUE CARAGANA- ARTEN AUS DEM HIMALAYA.	312
VI. — G. V. Aznavour. — Un <i>LINUM</i> NOUVEAU D'ANA- TOLIE.	314
VII. — P. Chenevard. — NOTES FLORISTIQUES TESSI- NOISES (avec gravures dans le texte)	315
VIII. — P. Chenevard. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE DU TESSIN (<i>suite</i>)	321
IX. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÆGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA (<i>Suite</i>)	331
X. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 11 mars 1907 : Dr HASSLER : Herborisations et préparations des collections scientifiques au Paraguay; Dr BUSER et P. GAVE : Corrections et additions à la flore du Semnoz; CHODAT, MONNIER et DÉLÉANO : Sur l'accroissement des végétaux et sur l'absorbtion des subs- tances minérales.	347
XI. — <i>ERRATA</i>	352

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

PRIMITIÆ FLORÆ COSTARICENSIS
FILICES

V

AUCTORE

H. CHRIST, Bâle.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Suite de :

Primit. Fl. Costaric. IV. *Bull. Herb. Boiss.*, 2^{me} sér., tome VI (1906), nos 1, 3, 4.

En recevant de nouvelles collections de fougères du Costa Rica, j'ai la satisfaction de constater que M. P. Biolley, professeur à l'Institut physico-géographique de San José, a bien voulu continuer l'œuvre de M. Pittier, qui a quitté le pays. D'entre celles de cet envoi, les fougères récoltées au Mont Tablazo, à 1900 m., offrent, comme on le verra, un intérêt tout particulier par le fait de la présence de tout un groupe de *Lastrea* apparentées à des espèces que M. Sodiro a trouvé le premier dans les Andes de l'Equateur.

De son côté, M. Werckle, au service de la « Sociedad nacional de Agricultura » du Costa Rica, a entrepris une expédition scientifique en Colombie et m'a communiqué quelques observations comparatives présentant un certain intérêt.

M. Werckle, en effet, a été surpris de trouver que la Colombie, excepté la région entre l'Atrato et le Cauca et quelques autres points peu nombreux, possède, comparée au Costa Rica, une couche de végétation assez faible. En outre, la flore est relativement plus pauvre, et le caractère de la flore est xérophile à un degré plus accusé que l'on ne s'attendait; les Paramos, contrairement à l'assertion de quelques voyageurs, sont des plateaux dont le caractère xérophile est des plus prononcés. Les Paramos proprement dits sont situés au-dessus de la limite supérieure des arbustes; il n'y a que des buissons et une chevelure de graminées sèches et tenaces, parsemées de pieds épars de ces merveilleux *Espeletia* argentés. La lisière des Paramos est formée par des composées buissonnantes, basses, très ramifiées et denses à feuilles petites et étroites; des Broméliacées (*Puya*) *Berberis*, un *Ribes*, des *Escallonia* se montrent

bientôt en aval; les *Calceolaria* sont bien plus rares que l'on ne croirait; ils indiquent que la sécheresse, dans la saison froide, n'est jamais excessive. Il ne faut pas oublier qu'il y a ici quatre saisons, tandis qu'au Costa Rica l'on a pas encore les saisons équatoriales.

Ce qui frappe le plus, c'est la rareté de ces formes puissantes qui passent pour les types de la végétation tropicale par excellence : quoique la Colombie soit la patrie des plus belles Orchidées, les épiphytes sont fort réduits; les *Philodendron* gigantesques, les *Anthurium*, etc. font défaut, même les fougères sont beaucoup plus clairsemées qu'au Costa Rica. Les Palmiers également ne jouent pas le rôle important qu'ils ont au Costa Rica, quoique le district d'Atrato-Cauca en ait quelques centaines : le Costa Rica en aura environ deux cents, dont la majeure partie est encore inconnue, il offrira probablement au delà de mille fougères, 300 *Tillandsiées* épiphytes, 75 cactées épiphytes, etc.

A l'humidité peu considérable de l'air correspond, en Colombie, une couche de végétation moins dense; ceci diminue d'autant la contrainte, pour certaines plantes, de rechercher des stations épiphytes, de sorte que plusieurs genres qui vivent sur les arbres au Costa Rica habitent directement sur le sol en Colombie, par ex. les *Thibaudiacées*. Et si d'une part les *Bluekea* manquent presque entièrement, en revanche les *Mélastomacées* épigées à fleurs brillantes y sont merveilleusement développées. Ces espèces, appelées *Tunos* ou *Sietecueros* dans le pays, surpassent en beauté tout ce que M. Werckle a vu; en général, les fleurs des arbres et arbustes de la Colombie sont plus belles et plus intéressantes que celles du Costa Rica, à l'exception peut-être de *Guanacaste*, où le climat sec et ensoleillé a favorisé le développement floral. Cependant, *Alsophila elongata* n'est pas si beau en Colombie qu'au Costa Rica, mais il est très fréquent et y sert aussi à la construction des maisons. A Cundinamarca il y a un *Agave* de toute magnificence, beaucoup plus beau encore que l'*A. Wercklei* Web. qui jusqu'alors passait pour incomparable : au sud de l'isthme de Tehuantepec l'on n'est pas accoutumé à s'attendre à des *Agaves* tant soit peu remarquables !

Je pense que ces aperçus comparatifs jettent quelques nouvelles lumières sur le caractère floral du Costa Rica que j'ai toujours proclamé comme la région privilégiée de l'Amérique tropicale.

***Polypodium meridense* Klotzsch Linn. 20, 380.**

M. W. R. Maxon m'assure que la plante des Antilles que Fée a appelé *H. inæquale* est le véritable *P. curvatum* Sw., comme M. Lindeman a vérifié, en comparant la plante de la Jamaïque l. Maxon 2628, que je dois à la bonté de M. Maxon, avec l'échantillon authentique de Swartz conservé dans l'herbier de Stockholm.

C'est donc à tort que j'ai appelé une plante très diverse du Costa Rica *P. curvatum* Sw., et je crois pouvoir l'identifier, d'après la diagnose, au *P. Meridense*. C'est une plante qui ne peut être comparée à aucun autre membre du groupe *P. pectinatum* à cause de sa fronde durement coriace, noircissant par la dessiccation, et ses sores marginaux dépassant souvent le bord et faisant saillie.

Hab. Repandu au Costa Rica : Navarro Werckle 1905.

Helechales del General, Diquis. 700 m. Pittier 12007 Los Palmares Pittier 10652.

Même plante, seulement à rhachis bien plus allongée, de Quito l. Sodiro

sous le nom de « *P. curvatum* ». Découvert par Moritz à Merida, Colombie.

Polypodium sessile Fée. 7. mem. 60, tab. 25, 1. Hieronym. Fil. Lehmann, 508.

C'est cette espèce et non le *P. cultratum* Willd. que j'ai reçu du continent du Costa Rica où elle semble être répandue.

Hab. Turrialba 2500-2800 m. Pittier 13248. 13264. Werckle 1903. 274. Achiote Poas. 2200 m. Tonduz 10706.

Espèce Andine que j'ai aussi de Quito Sodiro. Rio Hacha 8000 à 10000', Schlim 843. Ocaña 6000' à 7000' Schlim 637.

Polypodium cultratum Willd. spec. 5, 187.

Hab. Ile Cocos, appartenant au Costa Rica. Pittier 12353.

Seul échantillon de cette espèce du domaine de la République. Du reste cette espèce, commune dans l'Inde occid., se retrouvant au Guatemala et jusqu'au Brésil, ne manquera guère à Costa Rica même.

Polypodium blandulum n. sp. (typus in herb. Christ Basil.).

Subspecies *P. piloselloidis* L., triplo minus, foliis sterilibus rotundato-ovatis, fertilibus oblongis, indumento ochraceo-fulvo nec rufo.

Rhizomate filiformi longissime serpente ramosissimo, vix $\frac{1}{2}$ mm. crasso, squamulis subulatis $\frac{1}{2}$ aut 1 mm. longis fulvis patentibus vestito, foliis sterilibus solitariis sed numerosis $\frac{1}{1}$ cent. longis 4 mm. latis stipite filiformi 2 ad 3 mm. longo suffultis, obtuse rotundato-ovatis coriaceis. utroque latere pilis ochroleucis velutinis, foliis fertilibus 4 ad 5 mm. longis 2 $\frac{1}{2}$ mm. latis oblongis obtusis iisdem pilis dense tomentosis, soris confluentibus, nervis occultis, colore læte virente, habitu Muehlenbergiæ.

Hab. Tronc d'un arbre dit Espavey, Rio Grande, alt. 600 m. Werckle 1906.

Le groupe de *Polypodium trifurcatum* L. est riche au Costa Rica, et, sur les matériaux déjà réunis, on peut distinguer les formes suivantes. Comme particularité de tous les membres du groupe, il faut constater le genou formé à l'insertion du stipe au limbe, ce dernier formant angle obtus avec le premier.

1. *Polypodium trifurcatum* L.

Hab. M. Tuis 1000 m. Pittier 18023 Werckle 1903. N. 7. Ces échantillons sont très grands, à lobes singulièrement nombreux (env. 40 de chaque côté) et étroits, très serrées, autrement, la plante est typique.

2. *Polypodium ecostatium* Sodiro Quit. 308.

La plante du Costa Rica cadre parfaitement avec l'échantillon authentique de Quito l. Sodiro N. 26-24, sauf que ce dernier a les feuilles relativement plus étroites. J'aurais identifié à cette espèce le *P. percrassum* Bak. Journ. bot. 1887. 118 du Costa Rica aussi l. Cooper, mais Baker dit que sa plante a des costæ visibles et des sores unisériés, ce qui n'est pas le cas dans notre plante qui a les costæ cachées et les sores en plusieurs rangées, c'est-à-dire à 3 à 8 dans chaque lobe, comme Sodiro dit dans sa diagnose : « soris in apicem venularum insidentibus, in lobis

siugulis 3-6-8, biseriatis, intermediis ». La plante de Baker reste donc à l'étude. Je n'en ai pas vu des specimens.

Hab. Werckle 1903 N. 98.

3. *Polypodium repletum* n. sp. (typus in herb. Christ Basil.).

Petite espèce, feuille large, obtuse, tissu mou, épais, comme de l'amadou, bord peu lobé, sores non encaissés, en une série irrégulière.

Fere rosulatum; Rhizomate brevi obliquo tenui valde radicoso, squamis subulatis atrocastaneis $1\frac{1}{2}$ cm. longis vestito, stipitibus caespitosis numerosis $1\frac{1}{2}$ ad 2 cm. longis filiformibus pilis patenibus rufis vestitis, lamina 5 cm. longa 9 mm. lata ligulato-lanceolata obtusa ad basin abrupte cuneata repando-lobata lobis brevissimis obtusissimis 4 mm. latis, lamina pilis rufis patentibus parce obsita et ciliata, spongioso et elastice crassiuscula nec rigida, sicce obscure brunnea opaca, costa nervisque occultis, nervis liberis, in lobis repetito-furcatis, marginem non attingentibus, soris in ramis anterioribus brevibus positus, uni-aut hinc inde biseriatis, superficialibus, rotundis, brunneis vix 1 mm. latis.

Hab. Werckle 1905.

4. *Polypodium enterosoroides* n. spec. (typus in herb. Christ Basil.).

Très voisin d'*Enterosora Campbellii* Bak., mais différent par des sores petits, non allongés en fente linéaire, et des lobes arrondis non évases. Forme l'exacte intermédiaire entre *P. trifurcatum* et *Enterosora*.

Rhizomate caespitoso brevi squamis setiformibus rufis vestito, stipitibus numerosis castaneis nitidis tenuibus sed firmis 6 cm. longis pilis patentibus rufis vestitis, lamina 10 cm. longis 2 cm. latis ligulato-lanceolatis obtusiusculis basi cuneatis irregulariter lobatis, lobis obtusis rotundatis ca. 15 utrinque $1\frac{1}{2}$ cm. latis 3 mm. longis, faciebus nudis, costa suboculta, nervis occultis in lobis irregulariter pinnatis, ramis inferioribus aliquas areolas clausas formantibus. Soris in foveas oblongas parum profundas subimmersis ca. 5 pro lobis, $1\frac{1}{2}$ mm. longis vix 1 mm. latis brunneis. Textura spongioso-crassiuscula, elastica colore brunneo viridi, opaco. Differt à *P. trifurcato* dimensione minore, lobis valde brevioribus rotundis, textura crassiore, sed cum eo convenit nervatura et soris.

Hab. La Palma 1500 m. 1905 Werckle 17095.

5. *Polypodium rosulatum* Christ Primit. I, 230.

C'est la miniature du groupe, à limbe non stipité, à sores en une rangée.

Je n'ai plus revu cette espèce, récoltée par Tonduz 7953 au Rio Naranjo, en 1893.

À cette série appartient très manifestement

6. *Enterosora Campbellii* Baker Trans. Linu. Soc. II, 2, 294.

dont les specimens Costa-Ricains ont des limbes profondément lobés à lobes décourants. Le tissu est durement coriace, très épais, les nervures richement et irrégulièrement pennées dans les lobes, à aréoles, les sores longs de 4 mm., linéaires, très encaissés et à pseudoindusies doubles très marqués.

Hab. Werckle 1904. Navarro 1905.

Polypodium laxum Presl. Reliq. Hænk. 23. Tab. 4, 1.

Mon *P. crispulum* Primit. III, Bull. Boiss. IV, 1102, se dévoile comme cette espèce Andine et Brésilienne et ce nom doit être supprimé.

Polypodium dolorens Hieronym. Plant. Lehmann, N. 208.

Cadre exactement avec le specimen original de Lehmann N. 7380 de Colombie.

Hab. Capelladas l. Alfuro 17189.

Polypodium appendiculatum Klotzsch All. Gartenzeit. 1855, 377.

La plante connue du Mexique : Rhizome mince, à écailles scorieuses ovales pointues ocrées, à pinnæ pointues et à rhachis et costæ purpurines.

Hab. La Fortuna entre Cervantes et Pacayas (alt.) 1430 m. Epiphyte. Juill. 1906 Biolley.

Polypodium spenodes Kze. et Kl. Linn. 10, 402.

Je me réfère à mon article sur cette espèce dans ce bulletin 1906, VI, 52, et, sur des matériaux reçus tout récemment, je pense qu'on doit grouper les formes centro-américaines ainsi :

1. le type, figuré par Hooker sp. fil. V, tab. 182, caractérisé ainsi :

Stipite 5 ad 8 cm. longo, rigido, lamina ovata 20 cm. longa nervis prominulis, areolis inter costam marginemque 7 ad 8, soris regularibus 7 ad 8 utroque nervorum latere, confertis. Textura firmiter membranacea faciebus subnitentibus.

Hab. 16820. Orosi finca del Dr Valverde 1400 m. l. A. Brade. 2077. Barba vers. Pacif. 2043 m. Pittier. 730. La Palma vers. Atlant. Pittiers 14550 m. Werckle 1904. 12609 La Palma 1459 m. Tonduz.

2. **Polypodium Wercklei** Primit. III Bull. Boiss. 1905. N. 17, subspec.

Petit, très étroit.

Rhizomate fere filiformi, stipite debili, fere filiformi, longo 2 cm. longo, lamina lanceolata, basi cuneata, apice caudata, 10 ad 12 cm. longa vix 1 1/2 cm. lata, areolis 1 ad 3, nervis inconspicuis, soris 1 aut 2 inter costam marginemque, textura tenuiter papyracea fere opaca.

Hab. Tablazo 1900 m. Biolley 55. Werckle 103. Rio Sucio 800 m. F.-C. Lehmann 1741.

3. **Polypodium sublucidum** n. subsp. (typus in herb. Christ).

Feuille plus large, plus tronqué à la pointe, sores écartés, plus gros, tissu membraneux, face supérieure luisante à l'instar de *P. lucidum* Beyrich.

Stipite 8 ad 10 cm., tenui, lamina obtuse ovata apiculata basi late cuneata 15 cm. longa 5 1/2 cm. lata, nervis inconspicuis, areolis 5 rarius 6, soris remotis magnis 4 rarius 5. Textura flaccide membranacea facie superiore egregie nitente.

Hab. La Palma 1500 m. Werckle 17051.

Dryopteris (Lastrea) **nutans** Christ Primit. IV 286. Aspidium.

J'ai la même plante l. Schlim Coll. Linden 1010 Mus. Bruxell. de la Nouvelle Grenade s. i. l.

Dryopteris (Lastrea) **tristis** (Kunze Linn. 9. 47. Polypodium).

Hab. l. Werckle 1900.

Identique avec des échantillons de Panama. MM. Newcomb, Hayes 36, et du Brésil Casaretto 130, Goeldi, comparées par M. Hieronymus.

Les neuf espèces suivantes appartiennent au groupe à pinnæ atténuées et raccourcies vers la base de la fronde :

Dryopteris (Lastrea) **navarrensis** Christ Bull. Boiss. VI, 160. Aspidium.

Cette espèce atteint des dimensions plus fortes que celles décrites l. cit. Il y a des feuilles de 80 cm. de longueur (avec le stipe) et de 12 cm. de largeur.

Hab. La Fortuna entre Cervantes et Pacayas 1400 m. III 1906. P. Biolley 32.

Dryopteris (Lastrea) **supina** Sodiro Quit. 241 Nephrodium.

Var. **Biolleyi** n. var.

M. C. Christensen auquel je dois la détermination de cette plante m'écrit :

Textura, habitu, segmentis basalibus reflexis, rachim tegentibus, etc. specimini originali valde similis, differt :

rachi et costis subtus sublabris, pinnis longioribus. D. pachyrachidi affinis, differt : textura rigidiori, lamina subtus eglandulosa, nervis plurimis. Mihi D. supina e forma vel varietas nova.

Hab. Tablazo 1900 m. IX 1906. P. Biolley 68.

Dryopteris (Lastrea) **lasiopteris** Sodiro Rec. 45. Quit. 242.

Déterminé par M. C. Christensen.

Hab. Tablazo 1900 m. IX 1906. P. Biolley 67^{ter}.

Dryopteris (Lastrea) **Tablaziensis** n. sp. Typ. herb. Christ Basil.

M. Christensen, auquel je dois la détermination de cette plante, écrit : species nova insignis. Stem very short, at base with large brown, acuminate, not heary scales. Leaf downwards gradually narrowed, the lowermost pinnæ very small. Rachis densely hairy, and both surfaces along the midribs and veins beset with long, rigid hairs, the whole plant having a very hairy aspect, unlike any other species of the group, with exception of D. pilosula. Lower basal segment enlarged. Veins about 8. Sori submarginal, indusium ciliate, soon falling.

Hab. Tablazo 1900 m. IX, 1906. P. Biolley, 67.

La Palma, 1500 m. l. Werckle 17010, 1905.

Dryopteris (Lastrea) **cheilanthoides** Kunze Linn. 22. 578. Aspidium.

Var. **eglandulosa** n. var.

D'après la détermination de M. C. Christensen qui ajoute : a D. nervosa (Kl.) differt soris submarginalibus a marginibus revolutis sublectis, segmento basali posteriore prolongato, indusiis magnis persistentibus. A D. cheilanthoide (Kze) typo e Brasilia differt lamina subtus eglandulosa.

Hab. Cartago. Pente de l'Irazu à 1000-2200 m. 905. Werckle. S. José 1160 m. l. Biollay N. 25.

Dryopteris litigiosa (Liebmann Mex. Bregner 53 *Polypodium*) C. Chr. mss.

Déterminé par C. Christensen.

Hab. S. Mateo (Pacif.) Rio Surubres. Biolley 1906 N. 2 Capelladas l. Alfaro 17172.

Dryopteris (Leptogramme) **atrovirens** C. Christensen mss.

Voisin de *D. diplazioides* (Desv.) dont il diffère d'après d'auteur : lamina versus basin abrupte attenuata.

Hab. Achioté Bas 2200 m. Tonduz 10727. Navarro Werckle 1905. La Luna id. 1905.

Dryopteris Christensenii n. sp. Typus herb. Christ Basel.

« Intermediate between *D. concinna* and *scalaris*, from the first it differs in having glabrous sporangia, from the last in the very short pubescence in rachis and costæ, in the shape of the leaf not gradually but subabruptly reduced with 6-7 pairs of auricles. »

J'ai copié la remarque de M. C. Christensen qui donnera plus tard une diagnose détaillée de cette espèce dans sa monographie.

Hab. Tablazo 1900 m. IX 1906. Biolley 67.

Dryopteris concinna (Willd. sp. 5, 201 *Aspidium*) O. Rize Rev. 2, 812.

Déterm. C. Christensen.

Se distingue par un rachis rouge lie de vin.

Hab. San José 1169 m. 8, 1906 Biolley 100.

La richesse du Tablazo en formes du groupe *Dryopteris* à fronde atténuée vers la base est donc phénoménale, et M. C. Christensen donnera j'espère des diagnoses détaillées de ces formes dans la Monographie qu'il va nous fournir de ce groupe si difficile. La présence de deux espèces des Andes de l'Ecuador au Tablazo est fort remarquable.

Dryopteris (*Nephrodium*) **curta** n. sp. (typus in herb. Christ Basil.).

Groupe de *D. tetragona* (Sw.), remarquable par sa villosité très forte, sa fronde brusquement atténuée vers la base, allongée et étroite à cause des pinnae relativement courtes et ses lobes étroits, tronqués, nervures 7 de chaque côté, les inférieures conniventes dans le sinus et réunies dans une ligule élargie et membraneuse.

Stipite bss squamis atrobrunneis lanceolatis teneris 8 mm. longis vestito 15 aut 20 cm. longo viridi. cum rachi costisque pilis strigosis griseis patentibus brevibus, rugositatibus minimis mixtis dense tecto, fronde 35 ad 55 cm. longa valde elongato-lanceolato, basi latissima, pinnis infimis deflexis, porro abrupte in 2 aut 3 pinnas remotas valde reductas demum auriiculiformes utrinque desinente, pinnata, pinnis ca. 20 utrinque infra apicem lobato-incisum longe productum, sessilibus, infe-

rioribus subparibus remotis, lanceolatis potius abrupte acutis nec caudatis, basi truncatis, vix ad mediam partem incis, 6 cm. longis 1 $\frac{1}{2}$ cm. latis, lobis sinu angusto separatis, 3 mm. longis 2 $\frac{1}{2}$ mm. latis, infimis auctis, truncatis sive obtusiusculis integris sive minute crenulatis, ca. 17 utrinque, ala integra costali fere 4 mm. utrinque lata, nervis obliquis, plurimis simplicibus, 7 aut 8 utrinque, 2 aut 3 basilibus in sinu conniventibus ibique ligulam membranaceam formantibus. Nervis dense, faciebus parcius pilosis ciliatisque. Soris minutis, mediis, brunneis, uti videtur exindusiatis, 5 ad 7 utrinque, textura molliter herbacea, colore fusco-viridi.

Hab. Buissons du Tuis 650 m. Tonduz 11. 1897. 11323. Werckle 1903.

Dryopteris (Nephrodium) Guadalupensis Fée Antill. 89. Nephrodium.

Après comparaison de la plante de Guadeloupe que je dois au P. Duss 4040, je dois ramener à cette espèce mon *Aspidium Biolleyi* Primit. II, 31. Toutefois, comme l'apparition de cette espèce des Antilles, Françaises au Costa Rica est extraordinaire (je l'ai signalée du reste déjà dans Primit. I, 210) je préfère donner ici une diagnose détaillée des échantillons Costaricains :

Ampla. Stipite anguloso, plumbeo, $\frac{1}{2}$ cm. diametro, 55 cm. et ultra longo, cum rachi costis nervisque minute furfuraceo-pubescente pilisque stellatim dispositis consperso, fronde late ovata 65 cm. longa 25 cm. lata acuminata pinnata, pinnis supremis sensim diminutis liberis, pinnis erecto-patentibus sed infimis horizontalibus aut deflexis, pinnis ca. 25 utrinque, ad basin callosis, sessilibus nec adnatis, sed inferioribus versus basin valde attenuatis sive alato-petiolatis, infimis vix abbreviatis remotis spatio 9 cm. lato separatis, reliquis approximatis, 20 cm. longis, inferioribus mediisque basi cuneatis superioribus basi truncatis, acuminatis, ad mediam laminam et ultra incis, lobis ca. 35 infra apicem serratum, trigono-ovatis sinu acuto sed aperto separatis subfalcatis 1 cm. longis 4 mm. latis obtusiusculis subintegris, nervis 12 ad 15 utrinque patentibus infimis aream costalem formantibus, 2 aut 3 inferioribus in sinum confluentibus ibique ligulam membranaceam marginalem formantibus, soris 10 ad 12 utrinque minutis brunneis mediis, lineas fere continuas constituentibus sed vix confluentibus, faciebus parce puberulis, textura herbacea, colore brunneo-viridi opaco, indusio minuto reniformi fugaci. A *D. tetragono* differt magnitudine, numero pinnarum, pinnis versus apicem sensim diminutis nec apice pinna terminali coronato, numero nervorum sororumque.

Hab. Forêts de Tsaki 200 m. IV 1895. Tonduz 9439. Tuis près Turrialba 620 m. 1897. Pittier 11243.

Cystopteris fragilis Bernh.

Les formes du Costa Rica n'appartiennent pas à la sous-espèce *C. canariensis* Prsl., mais au type, dont elles se distinguent par une taille généralement plus élevée.

Une forme de La Palma 1500 m. Werckle 17054.

Var. *Palmensis* n. var.

A un stipe de 40 cm., une fronde de 30 cm. sur 20 cm. et des pinnules libres, écartées de 2 cm., ovales acuminés à base uméiforme, longs de 2 $\frac{1}{2}$ cm. larges de 1 cm., incisés de chaque

côté en 2 lobes étroits et parallèles qui soit munis de dents aiguës. C'est la var. *acutidentata* Doell sur une échelle gigantesque.

Var. *Jamaicensis* Desv. Prodr. 263 pro specie.

A côté de la dite forme très large, il y en a une autre, en tous points semblable à la plante de Jamaïque, old England falls l. Underwood, et identifiée par lui à *C. Jamaicensis* Desvaux qui, à notre avis, est une var. locale où sous-espèce du type est généralement répandu. Elle s'en distingue par des pinnae très partagées, deltoïdes pointues, à segments petits, largement ovales, profondément dentées à dents ovales, obtuses, et une fronde à pinnae et pinnules très rapprochées.

Hab. La Palma 1500 m. l. Werckle Herb. 17085.

Hecistopteris Werckleana Antrophyum Christ Primit. III. Bull. Boiss. V, 1905. N. 1. 11.

J'ai déjà dit l. cit. que cette plante fait transition entre Antrophyum et Hecistopteris. Des matériaux nouveaux me forcent à la ranger définitivement sous ce dernier genre. Le système de la racine est le même : il faut compléter ma diagnose l. cit. en ajoutant que les fascicules de feuilles sont réunies par des rhizomes sarmenteux très délicats et radiciformes; la feuille a une tendance flabellée en se dilatant en haut et émettant latéralement des lobes irréguliers à pointe effilée et presque aristée, les sores simples, non ramifiés et interrompus accidentellement suivent les nervures de bas en haut. Les lobes très pointus et la tournure subflabellée de quelques feuilles sont concluantes pour le rapprochement en question. Comparez l'excellente figure d'*Hecistopteris pumila* (Spreng.) J. Sm. chez Hook. 2 cent. fil. Tab. 8.

Hab. La Palma 1600 m. l. Werckle 1903. eod. 1500 m. 1905. 17096.

Gleichenia glaucina Christ Primit. IV.

J'ai reçu de nouveaux échantillons très complets de la Palma 1500 m. qui corroborent la valeur de cette petite espèce, dont les segments descendent jusqu'à la bifurcation basale et primaire. L'axe principal s'affaiblit depuis la première dichotomie, mais est capable de produire encore une paire de pinnae. Les segments ligulés sont très glauques en bas, à sporanges jaune clair réunis en trois. Les parties axiales et vasculaires sont rousses et couvertes d'écailles fibrilleuses foncées.

Adiantum L.

Groupe *tenerum*.

Les espèces de ce groupe, très critiques, ont été énumérées dans les différents cahiers des Primit. Costa Ric. d'une manière imparfaite. Les matériaux que j'ai reçus depuis 20 ans me mettent en état d'en donner ici une revision j'espère plus satisfaisante.

Il faut exclure d'abord *A. colpodes* Moore (Primit. I 188, II 18) *A. æthiopicum* L. (Primit. II 18) et *A. Wagneri* (Primit. III 1093) qui reposent sur des déterminations que je ne puis plus maintenir. Quant à *A. glaucescens* Hook. (Primit. II 18) ce nom doit être abandonné pour être remplacé par *A. amplum* Presl. qui a la priorité.

Il y a, selon nos connaissances actuelles, au Costa Rica les espèces suivantes :

Adiantum tenerum Sw. fl. Ind. occid. III 1719.

Rachis noire. Pinnules grandes : 2 1/2 sur 1 1/2 cm., rhomboidales arrondies, tissu mince, vert un peu glaucescent en dessous, sores nombreux. 8 à 12, en demi-lune peu prononcé, pâles. Articulation de la base des pinnules accentuées par un petit nœud.

Hab. Navarro 1100 m. W. 1705. La Palma 1100 m. W. 1905.

Var. **obtusissimum** Christ n. var.

Pinnules plus petites : 14 mm. non lobées, irrégulièrement rhomboidales à angles obtus-arrondis partout. Sores contigus tout autour, à peine courbés.

Port très changé, mais passant dans le type par des intermédiaires.

Hab. Navarro, rochers de tuf. 1100 m. W. 1905.

Adiantum amplum Presl. Reliq. Hænkeanæ 63. *A. glaucophyllum* Hook. Icon. fil. I 961.

Encore plus grand et le stipe plus fort que *A. tenerum*; 3 mm. de diamètre, fronde sans stipe 1 mètre (Werckle). Pinnules rhomboidales mais à base plus cunéiforme, bord plus irrégulièrement lobé, dimensions : 17 sur 15 mm. Tissu ferme, résistant, papyracé-coriace, vert pâle en dessus, décidément glauque en dessous, nervures prononcées. Sores 5 à 6, plus profondément encaissés, plus courbés et hippocrepiformes, indusie plus foncé. Articulations des pinnules manifeste.

Adiantum andicola Liebm. Mexic. Bregm. 114.

Port très différent des deux espèces précitées : extrêmement ramifié, pinnules très nombreuses, petites, cunéiformes, serrées. Ramification très composée, quadripennée, pinnæ principales longuement stipitées, flexueuses et à dichotomie répétée; ramifications latérales plus courtes, interstices plus petits. Pinnules plus petites : 14 mm. sur 10 mm., triangulaires cunéiformes ou allongées. Tissu herbacé, glaucescent des deux côtés. Sores arrondis hippocrepiformes, 4 à 6, indusie jaunâtre, coriace.

Plante du reste très grande : fronde seule 60 cm. sur 35 cm. et au delà, bien supérieure à celle décrite par Liebmann qui n'a qu'une fronde d'un pied. Liebmann caractérise du reste bien cette espèce en la comparant à *A. cuneatum* L. Fisch. pour la forme des pinnules.

Hab. La Palma 1500 m. W. 1905. S. Rosa de Copey 1800 m. Tonduz 12263. Urro del Durazno, Irazu 2200 m. Pittier. 628. Irazu 2000-2200 m. W. Même plante de S. Cristobal Chiapias Munch 1901.

Adiantum subtrapazoideum Christ Primit III 1094.

Caractérisé par sa fronde régulièrement tripennée, non décomposée, par les pinnules arrangées très régulièrement en séries parallèles le long des dernières ramifications qui sont simples et longues. Pinnules parfaitement rhomboidales anguleuses à bords parallèles. Tissu mince, faces glaucescentes. Articulations peu accusées. Sores pâles, peu courbés, presque contigus, nombreux.

Hab. Nicoya Pittier 13768.

Groupe *Concinnum*.

Adiantum concinnum H. B. Kth.

Hab. Généralement répandu au Costa Rica.

A. subvolubile Mett. ne semble constituer qu'une forme très développée en grandeur, pas même une variété. De tels spécimens, semblables à ceux l. Sodiro en Ecuador, sont fréquents : Meseta central de S. José Alfaro 16894. Sabanilla de las Granadas Alfaro 16563. Rio Tiridi 1196 m. Biolley 103. Llanos de Tunecares Pittier 493.

***Adiantum Werckleanum* Christ Primit. III 1093.**

Pour la fronde non deltoïde, mais ovale allongée, pour les pinnules basales antérieures des pinnæ brièvement pétiolées et se rapprochant de la rachis ou la couvrant, sans articulation, cette espèce, malgré ses pinnules très grandes et peu nombreuses, appartient au groupe *concinnum* bien plus qu'à aucun autre.

Hab. La Palma 1300 m. W. 1905.

***Adiantum Cooperi* Baker Joun. bot. 1887. 48.**

C'est sur la description de l'auteur que je range cette plante ici. Pour moi, elle me paraît plutôt une forme petite ou tout au moins une sous-espèce du grand type que j'ai décrit comme *A. Werckleanum*. La diagnose de Baker : rachis couleur châtaigne, fronde longue de 9 à 12 pouces, pinnules de $\frac{3}{4}$ sur $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{2}$ pouce, deltoïdes et entière dans la partie inférieure, lobées et crénelées dans la partie supérieure, non glauques, les sores réniformes oblongues, à sinus central profond, 4 à 5 par pinnule cadre très bien, notamment la couleur claire de la rachis qui est noire dans les autres espèces, sauf dans l'*A. Werckleanum*. Notre plante a un tissu très tendre, couleur vert-jaunâtre, les pinnules basales antérieures touchent ou couvrent la rachis comme dans l'*A. Werckleanum*. Les sores sont à 5 ou 6, hippocrepiiformes, l'indusie est large de 1 $\frac{1}{2}$ mm. gris d'abord, brun foncé après.

Hab. La Palma 1500 m. W. 1903. 1904. 1905.

Groupe *Æthiopicum*.

***Adiantum Braunii* Mett. Kuhn. Lim. 36. 75.**

A. convolutum Fournier Mex. pl. I, 127.

Avec l'espèce suivante, les seuls représentants de ce groupe que j'ai vus du Costa Rica.

Hab. S. Rosa de Copey 1800 m. Tonduz 12201 bis. La Palma 1500 m. W. 17063.

***Adiantum heteroclitum* Christ Primit. III 1094.**

Hab. s. i. l. W. 1903.

***Adiantum lunulatum* Burm. Fl. Ind. 235.**

Exactement la forme normale des Tropiques de l'Ancien Monde, n'appartenant point au groupe de formes appauvries comme on les trouve dans l'Am. méridionale (*A. flabellum* Fee etc.). Avec *Pteris Cretica*, *Cheilanthes farinosa* et autres espèces asiatiques une immigration dans l'Amérique centrale.

Hab. La Palma 1500 m. 24 nov. 1905 l. Werckle 17107.

***Pteris macrodictya* n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).**

Espèce voisine de *P. Hænkeana* Presl. Reliq. Hænk. 55 et de *P. pulchra*

Schlechtend. Linn. 5. 614, mais se distinguant des deux par des pinnæ plus larges, à bords non dentés, à tissu flasque et opaque, et surtout par un réseau de nervures à mailles beaucoup plus grandes dont celles du milieu mesurent 1 cm. en longueur. Plante du port d'*Asplenium marginatum* L.

Foliis amplis ultra 1 m. longis 40 cent. latis uti videtur simpliciter pinnatis rachibus firmis ochraceis opacis glabris uti tota planta. Pinnis fere oppositis spatiis 5 aut 6 cm. latis separatis patentibus breviter petiolatis basi æqualibus cuneatis oblongis acuminato-caudatis usque ad 25 cm. longis 4 ad 4 1/2 cm. latis margine etiam supremo integris, costa conspicua ochracea, nervis non continuis sed a costa ad marginem retem arearum formantibus, suboccultis, luce transeunte manifestis, areis costalibus brevibus, sequentibus elongato-polygonis (plerumque hexagonis) usque ad 1 cm. longis 4 mm. latis, a costa ad marginem series valde irregulares 3 aut 4 areas continentes formantibus, margine faciei superioris maculis griseis callosis 1 mm. distantibus ornato. Soro ob maturitatem speciminis jam evanido. uti videtur 2 mm. lato. indusio vix conspicuo angustissimo coriaceo. Textura flaccide herbacea, colore læte viridi opaco.

Malgré l'état incomplet de mon specimen. l'originalité de cette espèce est évidente. Les espèces voisines ont un tissu coriace, des pinnæ plus étroites, des mailles plus manifestes, bien plus petites, larges de 2 mm., et plus nombreuses, des bords dentés à dents plus ou moins aristées; elles partagent avec notre espèce le caractère des callosités marginales, quoique bien plus petites que dans *P. macrodictya*.

Hab. l. Werckle 1904.

Diplazium grandifolium Sw. Schrad. journ. 1800 ? 62.

Le groupe de *D. grandifolium* contient une pluralité de formes au Costa Rica, dont je n'hésite pas d'identifier celle-ci à la plante connue des Antilles. Elle se distingue par des pinnæ lobées à base égale, par la pointe de la fronde profondément lobée vers laquelle les pinnæ se rétrécissent peu à peu, des groupes de nervures à 5 ou 6 branches, et des indusies brun foncé luisant.

Hab. Werckle 1904. Las Vueltas Tucurrique Tonduz 12984. Shiroses Talamanca Pittier 9200. Juan Viñas 1135 m. Pittier 1822.

Diplazium Sanctæ Rosæ n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Cette forme se distingue par des dimensions plus grandes, des pinnæ écartées, non lobées mais crénelées, des groupes de nervures seulement à 3 branches; la pointe de la fronde est défigurée par une prolifération et est profondément pennée-lobée; les indusies sont pâles.

Amplum, stipite 40 cm. longo anguloso pennæ anserinæ crassitie, ad basim squamis atrobrunneis lanceolatis 1/2 cm. longis vestito rufostramineo, planta aliter glabra. Fronde 70 cm. longa, 25 cm. lata basi haud attenuata, oblonga, acuminato-caudata profunde pinnatifida sed ca, 10 cm. infra apicem in axillis pinnarum repetite prolifera et ideo facile mutilata, pinnis 12 aut 14 utrinque infra apicem, spatio 6 aut 8 cm. remotis, inferioribus oppositis, basi subinæqualibus i. e. antice truncatis postice potius cuneatis, fere sessilibus, acuminatis, ovato-lanceolatis, 16 cm. longis, 3 1/2 cm. latis, repando-crenatis et irregulariter serrulatis sed versus apicem manifeste dentatis, nervis manifestis trifurcatis rarius quadrifur-

catil, basi 3 mm. remotis, sorum unum in ramo anteriore gerentibus. Soris obliquis vix curvatis $\frac{1}{2}$ cm. distantibus 1 ad $1\frac{1}{2}$ cm. longis angustissimis nec costam nec marginem attingentibus, indusio pallide fusco lineari flaccido. Textura herbacea, colore supra læte, subtus pallide virente.

Hab. Werckle 1903. N° 83. Santa Rosa du Copey 1800 m. Tonduz 12187.

Diplazium obscurum n. spec. (typus in herb. Christ, Basil.).

Plante de dimensions également grandes, couleur foncée, tissu presque coriace, stipe et rachis acajou, sores épais, touchant la costa, se tenant loin du bord, nervures trifurquées rarement à 5 ou 6 branches, bords non lobés, mais légèrement dentés, pointe de la feuille très large. lobée, toujours jointe à la pinna prochaine, à nervures plus richement pennées et à groupes de sores jusqu'à cinq.

Stipite pennæ cygni crassitie, squamis raris brunneis lanceolatis verrucis insidentibus sparso, anguloso cum rachi atrocastaneo, 50 cm. et ultra longo, fronde 80 cm. longa, 30 cm. lata, ad basin non attenuata, acuminata, pinna maxima 15 cm. longa $4\frac{1}{2}$ cm. lata ovato-caudata incisolobata cum pinna laterali suprema connata terminata, pinnis alternis ca. 15 utrinque inferioribus petiolatis, basi æqualibus ovato-oblongis acuminatis, 20 cm. longis, 4 cm. latis denticulatis nec lobatis sed cuspidate grosse dentata, nervis obliquis, plerumque solitariis in ramo anteriore, a costa inchoantibus sed solummodo ad mediam laminæ partem protensis, mature grossis convexis $1\frac{1}{2}$ cm. longis, 6 mm. distantibus, in pinna terminali fasciculatis quinis aut senis. Indusio lineari tenui atrobrunneo. Colore atroviridi, facie superiore subnitida ibique maculis obscuris soros notantibus variegata. Textura coriaceo-papyracea.

La dissemblance entre les pinnæ latérales entières et à sores solitaires d'avec la pinna terminale lobée et à sores groupés est remarquable.

Hab. Semble fréquent au Costa Rica : Navarro Werckle 1905. Tablazo 1900 m. Biolley 60. S. Lorenzo de Dota, Pittier et Tondus 2239.

Diplazium Biolleyi n. spec. (typus in herb. Christ, Basil.).

Espèce du groupe de *D. hians*, voisine de *D. marattiæfolium*, mais en petit : dimensions réduites au tiers, plante herbacée, sores très petits, indusie perstant. bombé.

Stipite rachique dilute brunneis, setis paucis obscuris sparsis, planta aliter nuda stipite pennæ anserinæ crassitie, 20 cm. et ultra longo, fronde bipinnata fere tripinnatifida late ovata acuminata basi aliquantulum attenuata, 55 cm. longa fere 30 cm. lata, pinnis infinis spatio 7 cm. lato separatis, cæterum confertis, utrinque ca 18 infra apicem incisum deltoideo-oblongis, basi aliquantum attenuatis, caudato-acuminatis, 20 cm. longis, 8 cm. latis, petiolulatis, pinnulis frondis sterilibus confertissimis, fertilis remotioribus, utrinque ca 20 infra apicem, $4\frac{1}{2}$ cm. longis vix 1 cm. latis subsessilibus lineari-lanceolatis acutis aut abrupte acuminatis ad mediam laminam aut ultra lobatis, lobis trigono-falcatis obtusiusculis sinu aucutiusculo separatis 3 mm. longis $2\frac{1}{2}$ mm. latis crenulatis, nervis conspicuis in lobis pinnatis 3 ad 4 utroque costulæ latere, obliquis, interdum furcatis, soris numerosis 3 ad 4 utrinque minimis vix 1 mm. longis ovatis convexis indusio griseo persistente convexo dehiscente. Textura flaccide herbacea, colore læte virente, faciebus subglabris, costis setulis parvis sparsis.

Hab. Tablazo 1900 m. Biolley sept. 1906. 71.

Diplazium Tablazianum n. spec. (typus in herb. Christ, Basil.).

Groupe *D. sylvaticum* Sw. de l'ancien monde.

Plante pennée-lobée; dans chaque lobe un sore dominant appliqué à la costa et quelques sores courts latéraux. Presque tous les sores diplazioides. Pinnæ à base inégale, les inférieures pétiolées.

Rhizomate oblique erecto, digiti crassitie, brunneo, stipitibus paucis coronata, nudo uti tota planta. Stipite 20 cm. longo, tenui, rigido, rufostramineo, fronde 40 cm. longa, 18 cm. lata ovato-acuminata et caudata, basi vix attenuata, pinnata, pinnis ca 15 infra apicem latum et profunde lobatum, inferioribus ca 3 cm. distantibus, egregie petiolatis, petiolo $\frac{1}{2}$ cm. longo, inæqualibus i. e. postice cuneatis antice auriculatis, 12 cm. longis, 2 $\frac{1}{2}$ cm. latis lanceolato-caudatis fere ad mediam laminæ partem grosse et obtuse lobatis apice serratis, lobis circa 12, rotundatis, $\frac{1}{2}$ cm. longis latisque, minute denticulatis, nervis tenuibus in lobis pinnatis 3 utrinque interdum medio furcatis, soris numerosis ca 4 pro lobo, inæqualibus, iis nervuli anterioris maximis 6 mm. longis, costam tangentibus, curvatis, cæteris brevioribus, omnibus valde obliquis, fere omnibus diplazoideis, lanceolato-linearibus, brunneis, indusio angustissimo griseo involuto. Textura tenuiter herbacea, colore læte virente.

Hab. Tablazo 1900 m. Biolley 59. Werckle 1903. *D. inæquilatérale* Liebm. Mett. par les lobes aigus, plus étroits, et le côté antérieur des pinnæ plus supprimé.

Diplazium Donnell-Smithii n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Voisinage de *D. Franconis* Liebm. mais plus petit, plus partagé, à pinnæ et pinnules deltoïdes et inégales.

Stipite 22 cm. longo, pennæ corvinæ crassitie, basi incrassato et squamulis ovatis brunneis vestito, planta cæterum nuda. Stipite rachi costisque rufobrunneis. Fronde deltoïde-ovata acuminata 40 cm. longa 22 cm. lata basi non attenuata, fere tripinnatifida, i. e. pinnulis inferioribus basi usque ad rachim incis. Pinnis ca 22 utrinque infra apicem, deltoïde-oblongis caudatis falcatis erecto patentibus 16 cm. longis 6 cm. latis egregie petiolatis, basi inæquali i. e. prima pinnula anteriore aucta, costa tenui tereti exalata, posteriore diminuta, pinnulis inæqualibus antice auctis, inferioribus petiolatis deltoïdeis acutis, basi 18 mm. latis fere 3 mm. longis basi usque ad rachim incis, lobis ca 8 utrinque, ovato-oblongis submuticis serrato-lobulatis. Pinnulis superioribus lanceolato-rhombeis acutis profunde serratis. Nervis in lobis pinnatis valde obliquis 6 utrinque, sursum paucioribus, furcatis. Soris ramo basali anteriori insidentibus paucis angustissimis atrobrunneis costulæ approximatis et fere parallelis sed incurvatis 3 mm. longis simplicibus indusio lineari griseo. Textura herbacea, colore læte virente.

Hab. San Pedro Sula Honduras mars 1890 l. Thieme c. Donnell-Smith 5680.

Asplenium conquisitum Underw. et Maxon n. sp. ined. (Plants of Jamaica Ap. 1903. 1558. Inn. 1904. 2761. Pl. of Guatemala Jan. 1905. 3310. 3257.)

Espèce tantôt prise pour *A. rutaceum* Mett. pour *A. myriophyllum* Prsl. et *A. rachirhizon* Raddi, mais différent. La rachis n'est pas droite, mais

« wiry » flexueuse, très allongée en longue queue très prolifère, couleur acajou, les segments sont un peu ovales, i. e. atténués vers la base, les pinnules sont notablement *articulées*, c'est-à-dire se détachant très facilement par la dessiccation. La longueur de la feuille dépasse rarement 50 cm. Stipe très court. Base de la fronde non élargie ou deltoïde, mais atténuée. Je laisse aux auteurs de donner la diagnose de cette plante, comme elle paraît répandue dans l'Amérique centrale et à la Jamaïque.

Hab. Costa Rica. Orosi finca del Dr Valverde A. Brade 16812. La Palma 1459 m. Tonduz 12598. Navarro 1400 m. 1905. Werckle 1903. Guatemala Inter Santa Cruz Almor et Chiqué Bernoulli 275. Alta Vera Paz entre Lepacuite et Lapanquim 1000 m. Maxon et Hay 3257. From Senahu to Acatla Maxon et Hay 3310. Jamaica : Maxon 1558. Moreës Gap. 1500 m. Maxon 2761.

Asplenium otites Link Hort. Berol. 2. 60.

Hab. La Palma 1500 m. l. Werckle 17070.

Forme à oreillettes antérieures très grandes, libres, à base cunéiforme et pétiolée.

Cyathea caduca n. spec. (typus herb. Christ, Basil.).

D'après M. Werckle, cette espèce se distingue par des feuilles caduques qui tombent dans la saison hivernale pour ne se développer et se maintenir que durant l'époque estivale, exemple qui se répète dans une Cyatheacée de la Jamaïque. Espèce tripinnatifide, un peu coriace, noircie par la dessiccation, à pinnules courtes, segments serrés, dentelés, faces très finement pubérulentes, de très petites écailles enflées entre les sores qui sont très petites à indusie foncé, globuleux, ferme, s'ouvrent irrégulièrement.

Trunco spinoso (Werckle) pinnis hieme caducis fere sessilibus 55 cm. longis 15 cm. latis acuminatis basi vix attenuatis rachi opaca tenui pennæ corvinæ crassitie, castanea, pube brevissima furfuracea conspersa, pinnulis confertis ca. 30 utrinque patentibus sessilibus lanceolatis acuminatis 8 cm. longis 1 1/2 ad 2 cm. latis usque ad costam incisis, segmentis ca. 20 utrinque, confertis angulo acuto separatis, subdimorphis, i. e. iis frondium fertilium obtusioribus et brevioribus minusque serratis, 10 mm. longis, 3 mm. latis acutiusculi aut acutis, ligulato-lanceolatis serratis, nervis inconspicuis furcatis, facie inferiore inter soros squamulis bullatis minimis sordide fuscis parce adspersa, soris mediis 4 ad 7 minutis brunneis globosis 3/4 mm. latis, indusio griseofusco firmo opaco demum irregulariter fracto. Textura firme chartacea, colore atrobrunneo opaco.

Hab. San José, au jardin de Carmiol Werckle 1906.

Cyathea membranulosa n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Espèce ample, inerme, à stipe seulement « rugoso-verrucoso », fronde lisse, segments à bords entiers, nervures fourchues à un angle très aigu, sores gros, appliqués à la costa, entourés d'une pellicule excessivement délicate, luisante, transparente au point que les sores paraissent seulement vernissés et laissent voir, à travers la pellicule, les sporanges parfaitement à jour. Tissu herbacé, couleur vert foncé.

Stipite pollicis crassitie, sulcato, nitidulo, testaceo fuscescente, basi (supra parcius) creberrimis verrucis conicis minutis acutis scaberrimo, rachi fusco-castanea, fronde glaberrima, opaca; fronde ampla, tripinna-

tifida, pinnis 70 cm. longis, 20 cm. latis oblongis acuminatis sessilibus basi non angustatis, pinnis conferto-imbricatis ultra 50 utrinque, recte patentibus, 12 cm. longis 24 mm. latis sessilibus basi haud angustatis, breviter acuminatis, usque ad alam. media pinna 1 $\frac{1}{2}$ mm. utrinque latam incis, segmentis falcatis imbricatis, fere nullo angulo interposito, obtusiusculis oblongis 1 cm. longis, 3 $\frac{1}{2}$ mm. latis integerrimis, ca. 20 utrinque, costa costulisque manifestis, atratis, nervis utrinque 10 ad 12, a basi angulo acuto furcatis valde obliquis et confertis, nigricantibus. Soris costulam tangentibus magnis 1 mm. et ultra latis rotundis rufis pellicula diaphana micante circumdatis, pellicula demum evanescente et ad basin sori collare minutum relinquente, receptaculo punctiformi elevato atrato. Textura herbacea, colore obscure viridi, opaco.

Hab. La Palma, Pascon 1500 m. nov. 1905 l. Werckle. 17080. 17024.

Cyathea cæsia n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Espèce très grande, se distinguant de toutes les autres du Costa Rica par sa face inférieure blanchâtre et son indusie coriace, globuleux, également blanchâtre, se cassant en gros morceaux entremêlés aux sores. Tissu coriace, nervures bi-ou trifurquées, segments obtus, à bords entiers. Bas du stipe écailleux, plante inerme.

Trunco elevato arboreo. Stipite valido, basi 5 cm. diametro, cum rachi angulosa brunneo opaco verrucis minutis scabriusculo supra lævi, sed cum rachi costis costulisque squamulis furfuraceo-fibrillosis ferrugineis parce vestito, basi squamis ovato-acuminatis $\frac{2}{3}$ cm. longis griseis scariosis margine integris tecto. Fronde ampla tripinnata, pinnis 1 m. aut ultra longis oblongo-acuminatis 20 cm. latis breviter pedunculatis basi non angustatis, pinnulis confertis 10 cm. longis, 2 cm. latis subsessilibus lanceolatis basi haud angustatis, acuminatis, usque ad costam incis, segmentis pectinato-confertis 1 cm. longis, 4 mm. latis falcatis obtusis integerrimis ca. 25 utrinque infra apicem incisum et subulato-candatum, nervis a basi bi-aut trifurcatis, ca. 10 utrinque, denso tegumento cereo-albido fere reconditis, soris magnis ca. 6 utrinque medi alibus 1 mm. diametro, indusio rigide coriaceo cereo-albido globoso inclusis, demum liberis totamque segmenti paginam implentibus confluentibus brunneis, frustulis indusii albidis mixtis; receptaculo punctiformi brunneo.

Texturo rigide coriacea, facie superiore atroviridi, inferiore dilute albida.

Hab. La Palma, 1500 m. l. Werckle, 24 nov. 1905, l. Werckle 17008, 17020.

Alsophila elongata Hook. Spec. I, 43.

Cette puissante espèce, si bien reconnaissable à ses frondes glabres, coriaces, inermes, à sores emplissant d'une masse roussâtre toute la face inférieure, a un stipe très gros, 2 $\frac{1}{2}$ cm. diam. et plus, couleur châtaigne foncé, opaque à surface rude et à écailles tendres, diaphanes, grisâtres, lancéolées-subulées, de 2 cm. sur 3 mm.

Hab. Semble commun au Costa Rica. Aussi à la Palma, 1500 m. Nov. 1905. Werckle (17056, 17019) qui m'écrit qu'il a vu la plante aussi en Colombie, mais moins belle.

Cibotium Wendlandii Mett. Kulm Linn. 36, 151.

Hab. Trouvé déjà en 1896 dans les forêts d'Achiote (Pons) à 2200 m. par Ad. Tonduz, 10797.

Se distingue de *C. Guatemalense* par une surface poilue et des dimensions plus fortes.

Danæa cuspidata Liebm. Mexic. Bregner 155, Underwood, *Danæa* 674.

J'identifie cette espèce sur la diagnose de Liebm. et la courte description d'Underwood. C'est une des plus grandes, et ne le cède en dimensions qu'à *D. nodosa*. La pointe caudiforme et très fortement dentée des *pinnæ*, leur grand nombre : jusqu'à 19 paires (Liebmann n'indique que 10 ou 12), le stipe articulé à 2 nœuds, les nervures excessivement nombreuses, serrées, me paraissent ôter les doutes.

Hab. Werckle 1903. Tablazo 1900 m. Sept. 1906. Biolley.

Elaphoglossum Biolleyi n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Groupe incertain. Plante presque glabre, papyracée, nervures prononcées non renforcées au bout, aboutissant à un bourrelet très étroit qui longe le bord de la feuille très pointue ; fronde fertile plus longuement stépitée, enroulée en spirale. Rhizôme oblique.

Rhizomate atrobrunneo, valido, obliquo, radicoso, squamulis obtusis minutis atrobrunneis sparso, stipitibus articulatis, subfasciculatis, numerosis 10 cm. longis (usque ad 12) rigidis, 1 1/2 mm. crassis cum rachi aurantiacis, basi squamis obtusis ovatis minutis brunneis sparsis, lamina sterili 25 cm. longa, usque ad 3 cm. lata, lanceolata versus basin sensim decurrente falcata egregie acuminata et acutissima, costa lucida tenui squamulis parce furfuracea, nervis manifestis patentibus sæpe a basi furcatis 1 mm. distantibus, lineam elevatam submarginalem apice subdilata attingentibus, textura tenuiter papyracea firmula, faciebus lævibus more *Oleandrae* subnitidis, colore fulvo-viridi.

Stipite frondis fertilis 20 cm. longo, validiore, lamina 20 cm. longa, 22 mm. lata acuminata basi minus decurrente, atrobrunnea, sporangiis brunneis tecta, sed rachi libera.

Hab. Tablazo 1900 m. Sept. 1906. Biolley.

Var. *latius* n. var.

Avec le type il y a une plante semblable, mais à rhizome plus allongé, à feuilles plus écartées, et à limbe plus ovale, à base moins decurrente, longue de 23 cm., large de 7 cm.

Hab. Collecté avec le type.

Elaphoglossum longicrura n. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Aspect d'*E. simplex* ou *Martinicense*, plante plus grande, très longuement stépitée, fronde stérile decurrente, fronde fertile non decurrente ne dépassant pas les stériles.

Rhizomate repente, pennæ cygni crassitie, atrobrunneo squamis minutis subulatis opacis vestita, stipitibus cœspitoso-approximatis, basi articulatis, phyllophoris 2 cm. longis incrassatis nigris, iisdem squamulis vestitis, cæterum lævibus stramineis, tenuibus basi ascendenti-flexuosis, foliorum fertilium stipitibus 10 ad 15 cm. longis, lamina 20 ad 25 cm.

longa, sensim ad basin attenuata acuminata 1 $\frac{1}{2}$ cm. lata anguste lanceolata, costa prominente rufo-straminea, lamina rigide coriacea corrugata margine involuta, nervis inconspicuis obliquis numerosis partim furcatis apice non clavatis, colore brunneo-viridi, opaco. Planta lævi.

Foliis fertilis stipite usque ad 25 cm. longo, lamina 15 cm. longa, 9 mm. lata acuta basi cuneata nec decurreate, sporangiis ochraceo-brunneis tecto. Adest eodem loco forma minor 25 cm. longa.

Hab. Tablazo 1900 m. Biolley IX 1906.

Filices Columbianæ

leg. C. Werckle

Dr H. Christ, Bâle.

✓ **Gymnogramme** (Eugymnogramme) **woodsiioides** n. spec. (typus in herb. H. Christ Basil.).

Distingué par une croissance base, dense, cespiteuse, un rhizome oblique, abrégé, non rampant, une fronde atténuée en bas, à peine enroulée à la pointe, des pinnæ petites, serrées, obtuses, une villosité générale glanduleuse. Différent des nombreux *Gymnogrammes* décrites par Mettenius Ann. Scient. 1864. Fil. Neogranat. 208, et par Hieronymus in Plant. Lehmann. 474 et par Klotzsch in Beitr. flor. æquator. Geg. in Linnæa 20, 406, une des plus petites formes du genre; port de *Woodsia* ou de *Asplenium* groupé *Trichomanes*.

Rhizomate obliquo abbreviato nec repente, radicoso, squamis subulatis rigidis 4 mm. longis opacis fulvo-brunneis vestito, foliis cæspitoso-fasciculatis numerosissimis, stipite flexuoso tenui 3 ad 5 cm. longo castaneo nitente, fronde flexuosa lanceolata-lineari pinnata vix bipinnati-secta 10 cm. longa 1 cm. lata elongato-acuminata sero definite evoluta sæpe aliquantulum involuta, ad basin attenuata, pinnis infimis remotis reliquis imbricatis numerosis (30 ad 40 utrinque) superioribus minutissimis suborbicularibus sessilibus, inferioribus subpetiolulatis late cuneato-ovatis obtusis $\frac{1}{2}$ cm. longis 4 mm. latis usque ad tertiam laminæ partem, rarius profundius, incisis, lobis plurumque 3 utrinque, infimis raro bifurcatis, ovatis, 2 mm. longis 1 $\frac{1}{2}$ mm. latis, obtusiusculis, sinu acuto separatis, nervis manifestis prominulis in pinnis pinnatis in lobis infimis furcatis ante marginem clavatis. Textura coriacea, facie superiore lævi opaca obscure viridi, facie inferiore pallide viridi nec glauca, rachi facieque inferiore pilis patentibus abunde glanduligeris pubescente. Soris ovatis, nervos sequentibus, mediam loborum partem occupantibus, sporangiis dilute fuscis magnis.

Hab. In Columbiæ Andibus s. i. l. Werckle 1906.

FILICES MADAGASCARIENSES

leg. D. Alleizette

Dr H. Christ, Bâle.

Parmi des fougères appartenant au prince Roland Bonaparte, collectées en 1906 à Madagascar par D. Alleizette, il y a une plante d'un type absolument nouveau, appartenant aux Pteridées, dont les caractères flottent entre ceux des *Pellaea* et des *Pteris*, mais dont ceux du système axial s'éloignent tellement de ces deux genres qu'on est forcé de l'en séparer.

C'est une liane à croissance probablement indéfinie, à rachis comme il paraît ramifiée flexueuse, à ramifications indéfiniment allongées et s'enchevêtrant entre elles, à pinnæ écartées, petiolées, simplement pennées, à pinnules petiolées, petites, lanceolées, à pointe longuement effilée, de manière à imiter pas trop mal un *Vicia* de nos pays à vrille terminale. Les nervures sont obliques, fourchues, s'unissant le long du bord de la pinnule en un réceptacle continu qui porte la ligne du sorus, muni d'un indusie formé par le bord rebroussé et à demi scarieux de la pinnule. Les axes sont minces, polis, brun rougeâtre, les parties foliacées glabres.

Lathyropteris nov. gen.

Rachi tereti longe scandente flexuosa uti videtur ramosa et indefinite elongata, ramis elongatis intertextis, bipinnata. Pinnis alternis petiolatis, apice pinnatifidis nec pinnula impari terminatis longissime caudatis pinnulis alternis simplicibus longe caudatis, minutis, lanceolatis, nervis obliquis basi furcatis secus marginem pinnulae unitis et receptaculum lineare formantibus, soro lineari, indusio margine revoluta formato subscarioso integro sorum sequente lineari.

Differt a *Pellaea*, cui textura et pinnulorum dimensione similis, rachi ramosa longe scandente, a *Pteride* eodem caractere nec non partium exiguitate et indole magis *Cheilanthea*.

Lathyropteris Madagascariensis nov. spec. (typ. in herb. Roland Bonaparte).

Rhizomate ignoto. Rachi glabra probabiliter valde elongata tenui vix ultra 1 aut 1 1/2 mm. crassa tereti polita testaceo-rufa, uti videtur ramosa, arcuato-flexuosa, ramis longis fere inextricabili modo intertextis. Pinnis intersticiis irregularibus (3 ad 6 cent.) separatis alternis patentibus petiolatis 10 cm. longis, 4 cm. latis oblongis basi vix attenuatis apice pinnatifidis irregulariter lobatis alatisque et longissime acuminato-caudatis, appendice lineari vix 2 mm. lata serrulata praeditis. Costa fere filiformi sed rigida exalata fulva minutissime furfuracea. Pinnulis recte patentibus, alternis 10 ad 12 utrinque infra apicem pinnatifidum, petiolulatis anguste lanceolatis basi cuneatis remotis circiter 2 cm. longis, 3 mm. latis subacutis aut obtusiusculis versus apicem serratis fere omnibus fertilibus. Pinnis versus apicem ramorum sensim diminutis, in segmenta simplicia lanceolato-caudata demumque in apicem rami pinnatifidum abeuntibus. Nervis manifestis obliquis in dentes protractis inferioribus basi furcatis. Soris latera parallela pinnulae occupantibus, apicem pinnulae haud attingentibus, ca 1 cm. longis, 1 mm. latis brunneis, indusio aequilongo et-lata

viridi sed margine subscarioso integro tectis. Planta parcissime scaberula. Textura rigidiuscule papyracea, colore opaco obscure virente, subtus vix pallidiore nec glauco.

Hab. Madagascar. Mandraka-forêts. 15 Auh. 1906. C. D. Alleizette N. 88.



1. Partie de la fronde, réduite de $\frac{1}{3}$.
2. Sommet d'une branche, réduite de $\frac{1}{3}$.
3. Pinnule vue de dessous avec sores et indusies, agrandie.

WEISSIA BRASILIENSIS Duby

PAR

I. THÉRIOT.

Avec planche VIII.

Duby a donné, en 1836, le nom de *Weissia brasiliensis* à une mousse récoltée par Salzmann, aux environs de Bahia (Brésil).

La plante a été décrite et figurée dans le tome VII, p. 412, des *Mémoires de la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève* (p. 10 du tirage à part).

Cependant elle est restée ignorée de la plupart des bryologues. Mitten n'en fait pas mention dans ses « *Musci austro-americi* » ; on ne la trouve citée ni dans C. Muller, *Synopsis Muscorum*, ni dans Jæger, *Adumbratio*, ni dans Paris, *Index bryologicus*, éd. I. Hampe paraît ignorer, lui aussi, l'existence de cette espèce, puisque en 1874¹ il crée un *Oreoweisia brasiliensis*, qui plus tard² devient *Weisia brasiliensis* Hpe.

Il convient d'ajouter que dans la deuxième édition de l'*Index bryologicus*, M. le général Paris a rétabli, après plus d'un demi-siècle d'oubli, le *Weissia brasiliensis* Duby.

Vivement intéressé par ces circonstances assez rares en somme dans l'histoire des plantes, j'ai voulu connaître ce *Weissia brasiliensis*. Sur ma demande, M. Beauverd, conservateur de l'Herbier Boissier, m'a communiqué avec un empressement dont je lui sais gré la plante de Bahia.

Je me suis rapidement rendu compte qu'elle n'appartient pas au genre *Weisia* tel que nous le comprenons aujourd'hui : les dents du péristome sont courtes et entières, il est vrai, mais elles sont couvertes de papilles.

Sa place est dans le genre *Microdus*, Sect. A. *Brachycarpæ* Fleisch. Musc. Buitenzorg. Elle est distincte de toutes les espèces brésiliennes connues jusqu'à ce jour; aussi la considérerai-je pendant quelque temps comme une espèce nouvelle. Je me trompais. J'ai reconnu, en poursuivant mes comparaisons avec les *Microdus* des autres régions du globe, sa parfaite identité avec le *Microdus pomiformis* (Griff) Besch., très exactement décrit par M. Fleischer, *Die Musci der Flora von Buitenzorg*, 1900-02, p. 284³.

¹ In *Symbolæ ad floram Brasiliæ centr.*, p. 485.

² In *Enumeratio Muscorum*, etc., p. 14.

³ Je n'ai relevé qu'une légère différence : dans la plante brésilienne, l'anneau capsulaire est composé de deux rangées de cellules superposées; dans la plante de Java, et d'après le dessin de M. Fleischer, l'anneau est formé tantôt d'une seule

En présence de cette constatation inattendue, un nouveau problème se posait pour moi.

Weissia brasiliensis, décrit en 1836, se trouvant être la même espèce que *Didymodon pomiformis* décrit en 1840 par Griffith, la règle de priorité exige que le nom donné par Duby se substitue à celui donné par Griffith et seul en usage depuis longtemps.

Mais donner le nom de *brasiliensis* à un *Microdus* dont le principal habitat est l'Asie méridionale et l'océan Indien, me paraissant une absurdité, j'ai tenu à consulter un bryologue d'une compétence indiscutable, mon excellent ami J. Cardot. Il m'a répondu que « d'après les règles adoptées par le Congrès de Vienne, en 1905, ma plante devait prendre le nom de *Microdus brasiliensis* » ; il ajoute « qu'elle devrait prendre ce nom même si elle n'existait pas au Brésil, mais seulement dans l'Himalaya et si le nom donné par Duby était le résultat d'une erreur ou d'une transposition d'étiquette. »

Bien que pousser le respect de la priorité jusqu'à de telles limites, me paraisse comme à M. Cardot, absolument contraire au bon sens, je m'incline — mais à regret — devant les décisions prises par le Congrès de Vienne.

La plante de Bahia déterminée par Duby et celle dénommée par Griffith devront donc s'appeler désormais *Microdus brasiliensis* (Duby) Thér.

En voici du reste la synonymie et l'habitat (d'après Fleischer, loc. cit.).

Microdus brasiliensis (Duby) Thér.

Weissia brasiliensis Duby, in Mém. Soc. physiq. et hist. nat. Genève, 1836, t. VII, p. 412 (tirage à part, p. 10).

Didymodon pomiformis Griff., Not., p. 431. et Ic. pl. asiat. II, t. 80, fig. 3 (1849).

Angstræmia exigua Wils., Kew. Journal of Bot., IX, p. 296 (1857).

Leptotrichum pomiformis Mitt., M. Ind. or., in Journ. of Linn. Soc., 1859, p. 8.

Dicranella pomiformis Jæg., Adumbr. I, p. 76 (1870).

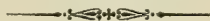
Microdus pomiformis Besch. in Hb. mus. Paris; in Fleisch., Die Mus der fl. von Buitenzorg, 1900-02, p. 284.

Hab. — Amérique mérid. : Bahia; Asie : Himalaya, Khasia, Ceylan, Java.

Les dessins de Duby sont assez exacts, mais incomplets; j'ai cru bon, pour appuyer mon opinion et dissiper les doutes, de reproduire ici les dessins que j'ai pris de la plante de Bahia conservée dans l'Herbier Boissier.

Havre, le 29 janvier 1907.

cellule très longue, tantôt de deux cellules superposées. Mais d'autre part, Mitten, in Musci austro-americi, écrit que l'anneau du *Leptotrichum pomiforme* est double; j'en conclus, que cet anneau est constitué comme celui du *Weissia brasiliensis*. En résumé, il n'y a donc pas lieu de s'arrêter à une différence de peu d'importance, qui s'évanouit d'ailleurs après examen.



PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

 (Suite.)

Merremia pentaphylla (Jacq.)

Ipomœa pentaphylla (Jacq.) Coll. II, 297; Meissn. Flor. Bras. VII,
p. 287.

Suffrutex volubilis 2-3 m. petala alba, in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concep-
cion, Oct., n. 7619.

Merremia cissoides (Vahl.) Hallier.

Engl. bot. Jahrb. XVI, p. 552; Meissn. sub *Ipomœa cissoides* Gris. in
Flor. Bras. VII, p. 229.

forma α *vulgaris* Meissn.

Flor. Bras. I. c.

Suffrutex prostratus vel volubilis 1-1,5 m. in campis Ipé-hu Sierra de Mara-
cayú, Oct., n. 5050.

forma δ *diminuta* Meissn.

Flor. Bras. I. c.

Suffrutex volubilis vel partim prostratus 1-1,5 m. petala alba, in dumetis
glareosis pr. Concepcion, Sept., n. 7465.

forma ξ *major* Meissn.

Flor. Bras. I. c.

Suffrutex volubilis (haud partim prostratus) 1-2 m. petala alba in dumetis pr.
Concepcion, Oct., n. 7573.

forma *guaranitica* nob.

Affinis formæ *majori*, differt caulibus et foliis pilis conspersis, corolla 3,5-3,8 mm. longa pedunculis 1-3 floris.

Subfrutex prostratus vel volubilis, petala alba, in dumetis pr. Tobaty, Sept., n. 6333; inter gramina in campis in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6753.

forma *tomentosa* nob.

Forma et magnitudo foliorum ut in forma *majori*, limbis pilis brevibus tomentosis, petiolo 5-20 mm. longo, sepalis 22-25 mm. longis, corolla 30-35 mm. longa.

Subfrutex prostratus partim volubilis 1-2 m., petala albo-ochroleuca, in dumeto in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6701.

Merremia glabra (Jacq.) Hallier f.

In Engl. Bot. Jahrb. XVI, p. 552 et XVIII p. 114; *Ipomœa sinuata*

Ortega Decad. VII, p. 84; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 284.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 46.

Cuscuta incurvata Prog.

Flor. Bras. VII, p. 379.

Var. *apaensis* nob.

Filamentis longioribus, squamis faucem subattingentibus, corolla sæpius 5-mera.

Herba parasitica, floribus albis, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8178.

Cuscuta xanthochortos Mart.

Ex icone. Flor. Bras. VII, t. CXXVI, fig. V; Mart. mss. Engelm Trans.

Ac. St-Louis I, p. 486; Prog. Flor. Bras. VII, p. 379.

Herba parasitica floribus albis in campis in regione fluminis Apa, Dec., n. 8178a.

Cuscuta tinctoria Mart.

Mss. Prog. Flor. Bras. VII, p. 379.

Herba parasitica, volubilis, petala caulesque flava, in campis pr. Igatimi, Sept., n. 4694.

Cuscuta obtusiflora H. B. K.

Nov. Gen. III, 122; Prog. Flor. Bras. VII, p. 380.

Herba volubilis parasitica, planta omnis flavescens, ad ripam lacus Ypacaray, Febr., n. 3918, et Oct., 1334.

Cuscuta umbellata H. B. K.

Nova Gen. III, 122; Prog. Flor. Bras. VII, p. 386.

Herba parasitica volubilis, floribus albis in campo Ipé-hu super *Ourateam* fruticosam, Oct., n. 5113.

Var. β *desertorum* (Mart.) Engelm.

Trans. Ac. St. Louis I, p. 487; Prog. Flor. Bras. VII, p. 387; *C. desertorum* Mart. mss. Hb. Monac.

Herba parasitica volubilis, 0,9 m. floribus stramineis, in arbore *Celtidis glyci-carpæ* in dumetis pr. Concepcion, Oct., n. 7618.

Cuscuta sp.

Affinis *C. partitæ* Choisy.

Specimen monstruosum, non certe determinandum.

Herba parasitica, floribus flavis, super *Schinus* spec. in campo pr. flumen Carimbatay, Dec., n. 5819.

MALPIGHIACEÆ

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 15; Bull. Herb. Boissier VI. Append. I, p. 15.

R. Chodat : Malpighiacées in Micheli Contrib. à la flore du Paraguay V., Memoir. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève tom. XXXI, 2^{me} part. n° 3. 1892.

F. Niedenzu : De genere *Stigmatophyllo* in Ind. Lect. Lyc. Hos. æst. 1900 (p. 21, n. 39) — de genere *Banisteria* l. c. hiem. 1900 (p. 28, n. 38) — de genere *Byrsonima* in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. I (p. 30 n. 55) — de genere *Heteropteryge* l. c. n. II. (n. 23, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 49, 55, 69) — de genere *Hiræa* in Verz. der Vorles. Lyc. Hos. Wint. Semest. 1906/7 (p. 13, n. 15).

Le nombre total des espèces de Malpighiacées connues jusqu'aujourd'hui du Paraguay est de 50 espèces qui se distribuent dans les 15 genres représentés comme suit : *Heteropterys* 12 espèces; *Mascagnia* 9 espèces; *Tetrapteryx*, *Banisteria*, *Camarea*, *Byrsonima* 4 espèces chacun; *Stigmatophyllum*, *Janusia*, *Ptilochæta*, *Heladena* 2 espèces chacun; *Hiræa*; *Peixotoa*, *Galphimia*, *Bunchosia*. *Dicella* une espèce chacun.

Les espèces nouvelles pour la science décrites dans notre énumération sont au nombre de huit : *Mascagnia multiglandulosa*; *M. sericans*; *Tetrapteryx Hassleriana*; *Stigmatophyllum Hasslerianum*; *Ptilochæta elegans*; *Pt. densiflora*; *Heladena Hassleriana*; *Bunchosia paraguariensis*; en plus deux espèces nouvelles décrites antérieurement d'après des types cités dans notre énumération ce sont : *Banisteria Hassleriana*¹ et *Heteropteryx Hassleriana*².

Les 16 espèces suivantes, en outre des 8 espèces nouvelles déjà énumérées, sont nouvelles pour la flore du Paraguay : *Mascagnia psilophylla*; *M. laurifolia*; *M. sepium*; *Tetrapteryx mogorifolia*; *T. helianthemifolia*; *T. Turneræ*; *Heteropteryx anceps*; *Peixotoa cordistipula*; *Byrsonima intermedia*; *B. crassifolia*; *B. coccolobifolia*; *Banisteria levifolia*; *B. crotonifolia*; *Camarea affinis*; *Janusia linearifolia*; *Heladena australis*.

Trois espèces sont de petits arbres : *Byrsonima coccolobifolia*; *Ptilochæta elegans*; *Pt. densiflora*.

Vingt-neuf espèces c'est-à-dire environ $\frac{3}{5}$ de toutes les espèces paraguayennes

¹ Chod. in Pl. Hassl. I, p. 15.

² Ndz. in : de gen. *Heteropteryge* l. c., p. 25.

sont des *lianes*, la plupart frutescentes et montant très haut sur les buissons et arbres environnants; ce sont : *Mascagnia sepium*; *M. laurifolia*; *M. elegans*; *M. anisopetala*; *M. multiglandulosa*; *M. psilophylla*; *Hieræa bahiensis*; *Tetrapteryx Hassleriana*; *Banisteria lœvifolia*; *B. metallicolor*; *B. Hassleriana*; *Heteropterys tomentosa* var. *glabrata*; *H. anceps*; *H. syringifolia*; *H. paraguayensis*; *H. hypericifolia*; *H. glabra*; *H. umbellata*; *H. aceroides*; *H. argyrophæa*; *H. anoptera*; *Stigmatophyllum iatrophifolium*; *St. Hasslerianum*; *Janusia guaranitica* (suffrutex volubilis); *Heladena australis*; *H. Hassleriana*; *Dicella nucifera*.

Le *Banisteria crotonifolia* et *Heteropterys Hassleriana* se trouvent sous deux formes, tantôt frutescentes érigées, tantôt volubiles.

Douze espèces sont des *arbrisseaux* la plupart habitants des campos; ce sont :

Mascagnia sericans; *M. ambigua*; *Tetrapteryx Turneræ*; *T. helianthemifolia*; *T. mogorifolia*; *Peixotoa cordistipula*; *Heteropterys tomentosa*; *H. angustifolia*; *Byrsonima crassifolia*; *Bunchosia paraguayensis*.

Neuf espèces sont des *herbes perennes suffrutescentes* des campos, ce sont : *Mascagnia paraguayensis*; *Janusia linearifolia*; *Camarea lanata*; *C. salicifolia*; *C. pulchella*; *Byrsonima intermedia*; *B. paulista*; *B. crassa*; *Galphimia brasiliensis*.

Aucune des espèces n'habite l'intérieur des forêts; elles ne s'y rencontrent qu'à titre d'exception dans des clairières naturelles ou artificielles, ou aux bords des routes tracées à travers les forêts denses. Les lianes arborescentes ou frutescentes habitent de préférence les bords des forêts ou les îlots de forêts dans les campos.

Aux bords des forêts on trouve : *Mascagnia sepium* (P. t.) aussi buissons des campos; *M. laurifolia* (Ch.); *M. elegans* (P. t.); *M. anisopetala* (C. N.-E.) aussi buissons des campos.; *Banisteria lœvifolia* (N.); *B. metallicolor* (P. t.); *B. Hassleriana* (P. t.) aussi buissons des campos; *Heteropterys syringifolia* (P. t.) aussi bords des forêts; *H. hypericifolia* (N. C.) aussi bords des forêts; *H. Hassleriana* f. 2 (N.); *H. aceroides* (C. N.-E.); *H. argyrophæa* (P. t.); *Stigmatophyllum iatrophifolium* (C.) aussi buissons des campos; *Heladena australis* (C.); *Dicella nucifera* (C.) aussi buissons des campos.

Dans les îlots de forêts et buissons des campos secs on trouve : *Mascagnia sepium* (P. t.) aussi bords des forêts; *M. multiglandulosa* (N.-E.); *M. sericans* (N.); *M. psilophylla* (N.); *M. anisopetala* (C. N.-E.) aussi bords des forêts; *Hieræa bahiensis* (C.); *Tetrapteryx Turneræ* (N.) aussi campos rupestres; *Banisteria Hassleriana* (P. t.) aussi bords des forêts; *Heteropterys tomentosa* (C.) aussi campos rupestres et sa var. *glabrata* (N.); *H. syringifolia* (P. t.) aussi bords des forêts; *H. hypericifolia* (C. N.-E.) aussi bords des forêts; *H. umbellata* (N.); *H. anoptera* (N.-E.); *Stigmatophyllum iatrophifolium* (C.) aussi bords des forêts; *Janusia guaranitica* (P. t.); *Byrsonima coccolobifolia* (N. N.-E.) aussi campos.

Dans les *forêts riveraines* et *buissons des campos humides* : *Tetrapteryx Hassleriana* (N.); *Heteropteryx anceps* (N.); *H. glabra* (C.); *Stigmatophyllon Hasslerianum* (Ch.); *Bunchosia paraguariensis* (N.).

Dans les *Campos secs* : *Mascagnia ambigua* (N. N.-E.); *M. paraguayensis* (N.); *Peixotoa cordistipula* (P. t.); *Heteropteryx tomentosa* (C.) aussi *campos rupestres*; *Janusia linearifolia* (N. N.-E.); *Camarea affinis* (N.-E.); *C. salicifolia* (C.); *C. pulchella* (P. t.); *Byrsonima intermedia* (N. N.-E.); *B. paulista* (N.-E.); *B. crassa* (N. N.-E.); *B. coccolobifolia* (N. N.-E.) aussi *buissons des campos*; *Galphimia brasiliensis* (P. t.).

Dans les *Campos rupestres* et *bords de forêts rupestres* : *Mascagnia multiglandulosa* (C.) aussi *buissons des campos N.*; *Tetrapteryx Turneræ* (N.); *T. helianthemifolia* (N.); *T. mogoriiifolia* (C.); *Banisteria crotonifolia* (C.); *Heteropteryx tomentosa* (C.) aussi *buissons des campos et campos*; *H. angustifolia* f. 1 *lanceolata* (P. t.); *H. Hassleriana* f. 1 *amblyobasis* (C.); *Camarea lanata* (C.); *Byrsonima crassifolia* (N.); *Ptilochaeta elegans* (N.); *Pt. densiflora* (N.); *Heladenia Hassleriana* (N.).

Dans les *marais* : *Heteropteryx angustifolia* f. 1 et f. 4 *angustissima* (P. t.).

Dans les *sables salins* : *Heteropteryx angustifolia* f. 2 *sinuata* (N. Ch.) et f. 4 (Ch.).

Les *Malpighiacées* ne sont guère utilisées dans le pays. Les lianes avec leurs abondantes ombelles de fleurs jaunes ou roses appartiennent cependant aux plantes caractéristiques des bords des forêts et des buissons des campos, les espèces de *Byrsonima* arborescentes sont des arbres typiques des Serrados du nord et nord-est. Les *Camarea* et les *Janusia* qui croissent les premières après l'incendie presque annuel des campos et qui fleurissent déjà, à peine écloses, en grand nombre, contribuent beaucoup à varier le tapis printannier des campos secs, par leurs fleurs jaunes-orangées.

MALPIGHIACEÆ auct. F. Niedenzu.

Mascagnia sepium (Juss.) Gris.

In Martii Fl. bras. XII, 1, 96. — *Hircea sepium* Juss. in St.-Hil., Fl. Bras. mer. III, 19 et in Arch. Mus. III, 552.

Liana fruticosa 6-8 m., corolla lutea. In dumeto prope Cordillera de Altos, Nov., n. 3493. — Frutex volubilis 6-8 m. Ad ripam lacus Ypacaray, Dec., n. 3633. — Frutex volubilis 4-6 m. corolla citrina. In palude prope Tobaty, Sept., n. 6092. — Frutex volubilis 3-5 m. In silva in « picada Isabel » prope Concepcion, Oct., n. 7660.

Mascagnia laurifolia Gris.

In sched. Pl. Lorentz.

Frutex scandens 3-4 m. corolla rosea. Gran Chaco : Loma Clavel : ad margines silvarum, Nov., n. 2456.

Mascagnia elegans (Juss.) Gris.

In Martii Flor. bras. XII, 1, p. 95. — *Hiræa elegans* Juss. in Monogr. in Arch. Mus. III, 549. — *Hiræa pulcherrima* Morong in Morong and Britton, Plants coll. Parag. in Annals N. Y. Acad. Sc. VII, p. 67; — Chod. in Pl. Hassl. I, p. 15.

Liana fruticosa 12-15 m., fructu roseo. In silva prope Cordillera de Altos, Jan., n. 140. — Liana caule fruticoso 10-12 m., corolla lilacino-rosea. In dumetis prope Ibitimy, Nov., n. 1470. — Liana fruticosa 10-12 m., corolla violacea, antheris aureis. In dumeto prope Ypacaray, Jun., n. 3006. — Liana fruticosa 10-15 m., corolla rosea. In dumeto prope San Bernardino, Dec., n. 3659. — Liana fruticosa 8-10 m., corolla rosea. In silva prope fl. Tapiraguay, Dec. n. 5951. — Liana fruticosa 6-8 m., corolla rosea, pedicellis cæsiis. Ad marginem silvæ in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8388.

Id. n. 1661 in Chod. Pl. Hassl. I, l. c. sub *H. pulcherrima* Morong.

Mascagnia anisopetala (Juss.) Gris.

In Martii Fl. bras. XII, 1, 95. — *Hiræa anisopetala* Juss. in St.-Hil., Fl. Bras. mer. III, 15 et in Arch. Mus. III, 554. — *Hiræa macrocarpa* Chodat in Micheli. Contrib. V, p. 16 et in Pl. Hassler I, p. 16.

Liana caule fruticoso 8-12 m., corolla pallide rosea cæsiopunctata. In silva prope San Bernardino, Aug., n. 820 et 820a. — In silva prope Cordillera de Altos, Jan., n. 3007. — Liana fruticosa 1-2 m., corolla lilacina. In dumeto prope fl. Jejuí guazu, Dec., n. 5718. — Frutex volubilis 2-3 m., corolla lilacino-rosea. In dumeto collium prope Tobaty, Sept., n. 6142.

Mascagnia (§ *Eumascagnia*) *multiglandulosa* Ndz. n. sp.

A *Mascagnia anisopetala* (Juss.) Gris., cui habitu valde affinis, abhorret et bracteolis et sepalis secundum marginem multiglanduliferis, glandulis (8-15 in bracteolis, 5-9 in sepalis) longe ($\frac{1}{2}$ -1 mm.) stipitatis clavatis, necnon staminibus stylis 2 posticis resp. petalis medio-lateralibus minusque stylo resp. sepalo antico oppositis cetera multo superantibus et stylis dorso apicis acutis vel breviter uncinatis.

Liana fruticosa 3-4 m., corolla flava. In dumeto prope Ipe-hu, Dec., n. 5587. Frutex 2-3 m., corolla flava. In valle fluminis Y-aca inter rupes denudatas prope Valenzuela, Jun., n° 6998.

✓ *Mascagnia* (§ *Pleuropterys*) *sericans* Ndz. n. sp.

Frutex 1-2-metralis, ramulis incano-sericantibus. Folia elliptica s. ovata obovatave basi obtusa s. rotundata apice brevissime acuminata, usque 1 dm. longa et $\frac{1}{2}$ dm. lata, novella utrinque, adulta subtus quidem argenteo-s. incano-sericea supra glabrata lucidaque, coriaceo-chartacea, nervis primariis subtus prominentibus supra et secundariis crebris utrinque prominulis dense areolata, margine $\pm$ obsole glandulifera, petiolo $\frac{1}{2}$ -1 $\frac{1}{2}$ cm. longo medio biglanduloso. Racemi elongati (pedunculo incluso usque 1 dm. longi) dispositi in paniculas terminales ter compositas, pedunculis floriferis vix 1 $\frac{1}{2}$, pedicellis 3-3 $\frac{1}{2}$ mm., bracteis lanceolato-acutis biglanduliferis 2 mm., bracteolis acuto-ovatis 1 mm. longis. Flores 1 $\frac{1}{4}$ cm. diametro. Sepala oblonga apice revoluta glandulas 8 crassas obovoideas s. ovales 1 $\frac{1}{2}$ mm. longas 2 $\frac{1}{2}$ mm. superantia. Petala lutea, limbo ovali 4 mm., ungui 2 mm. longo. Andræum actinomorphum: Stamina inclusa, antheris ovalibus 1 $\frac{1}{2}$ mm. longis. Styli inter se æquales breves subdirecti apice simpliciter obtusi. Samaræ (nondum maturæ) trialatae, alis ovalibus, lateralibus duplo mediam superantibus.

Ad marginem silvarum prope Bellavista in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7825.

Mascagnia ambigua (Juss.) Gris.

In Martii Fl. bras. XII, 1, 90. — *Hiræa ambigua* Juss. in Arch. Mus. III, 553.

Frutex 0,2-0,3 m., corolla lutea. In glareosis prope Concepcion, Sept., n. 7366.

Suffrutex 0,2-0,4 m., corolla lutea, samara flava, in campo pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4574.

Mascagnia paraguayensis Ndz.¹

In Beiblatt 30 zu Engler's Bot. Jahrb. 1.

Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla flava, samara purpurea, foliis ovatis. In campo Apepu (Tapiraguay), Aug., n. 4371. — Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla lutea. In campis prope Igalimi, Nov., n. 5466. — Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla lutea, foliis ellipticis. In campis Ipe-hu, Sierra de Maracayu, Dec., n. 5574. — Suffrutex 0,25-1 m., corolla lutea. In valle fluminis Y-aca, in campo prope Valenzuela, Jan., n. 6978. — Frutex 0,2-0,4 m. corolla aurantiaca. In campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8515.

Mascagnia psilophylla (Juss.) Gris.

In Martii Fl. bras. XII, 1, 94. — *Hiræa psilophylla* Juss. in St.-Hil., Fl. Bras. mer. III, 20 et in Arch. Mus. III, 563.

Liana fruticosa 4-5 m., corolla lutea. In dumetis prope Bellavista in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 8026.

Hiræa bahiensis Moric.

Pl. nouv. Amér. 107; — Niedenzu in Verz. Vorles. Lyc. Hos. Juli 1906, p. 13, n. 15; — *Hiræa Salzmanniana* Juss. Monogr. in Arch. Mus. III, 566 et *Hiræa bahiensis* l. c., p. 567; — *Hiræa Salzmanniana* Gris. in Martii Flor. bras. XII, 1, p. 99; — Chod. in Pl. Hassl. I, p. 16.

Var. α *paraguariensis* Ndz.

in Verz. Vorl. Lyc. Hos. I. c.

Liana fruticosa 10-12 m., corolla aurea. In dumeto prope S. Bernardino, Nov., n. 3504. — Liana fruticosa 10-12 m., corolla aurea. In dumeto prope Cordillera de Altos, Nov., n. 3611. — Liana fruticosa, corolla lutea. In silva humida prope Igalimi, Nov. n. 5478. — Liana fruticosa 6-10 m., corolla lutea. In valle fluminis Y-aca in dumeto humido prope Valenzuela, Febr., n. 7074.

Id n. 1758 in Chod. Pl. Hassl. I, l. c. sub *H. Salzmanniana* Gris.

Tetrapterys (§ *Pentapterys*) *Hassleriana* Ndz. n.¹sp.

Liana fruticosa 2-6 m. alta, partibus novellis canescenti-argenteis pube molli-tomentosa, ramulis gracilibus compressis, ramis cylindraceis usque 4 mm. diametro glabris rubiginosis lenticellisque crebris tuberculatis, internodiis plerisque $\frac{1}{2}$ -3 (-7) cm. longis. Folia oblonga utrinque acuta s. apice obtuso apiculata usque 5 cm. longa et 1-1 $\frac{1}{2}$ cm. lata, novella membranacea utrinque pube molli argenteo-tomentosa, adulta coriacea utrinque glabrata, nervis utrinque prominulis (medio subtus prominente) reticulata, margine revoluta et (præcipue partis superioris) pluriglandulosa, glandulis impressis, petiolo 1-3 mm. longo, stipulis minimis (vix 1 mm.) membranaceis ovato-acutis. Racemuli corymbiformes

¹ Forsan eadem, quæ *Hiræa ambigua* Juss. vel *Mascagnia ambigua* (Juss.) Gris. var. *lanata* Juss.; qua de re, specimine originario *Hirææ ambiguae* mihi non submisso, certi quid affirmare nequeo.

2-4 flori (additis 2-4 gemmis involutis) axillares s. ramulos 2-4 foliiferos axillares terminantes, bracteis bracteolisque linearibus s. lanceolato-linearibus margine basali usque 5-glanduliferis 3-8 mm., pedunculis floriferis medio s. supra medium bibracteolatis gracilibus necnon pedicellis sursum incrassatis 6-8 mm. longis. Flores 1 $\frac{1}{3}$ cm. diametro. Sepala lanceolata glandulas 8 crassas 3 mm. longas apice solutas recurvasque 1-2 mm. superantia. Petala lutea, limbo obovato denticulato dorso carinato 5-6 mm., ungui crassiusculo 1-2 mm. longo. Stamina vix exserta. sepalis opposita alternis parum longiora, antheris semiglobosis. Styli stamina vix superantes, versus apicem angulo interno stigmatiferum incurvi. Samaræ nux ex ovata areola ventrali radiatim nervosa puberula, ala utraque lateralis scissa in duas partes usque 1 cm. longas oblanceolatas s. spathulatas iterum excisas s. laceratas basique confluentes, interposito aculeo ipsas sæpius æquante, dorsalis illis brevior mæandriiformi- excisa. Embryo *Mascagnia*, cotyledonibus basi attenuatis, notorrhizo-incurvis, altera alteram amplectente.

In dumeto humido ad ripam fluminis Paraguay prope Concepcion, Sept., n. 7410 et 7410a.

Tetrapteryx Turneræ Martius in sched.

Apud Jussieu, Mon. in Arch. Mus. III, 546; Grisebach in Martii Fl. bras. XII, 1, 86.

Frutex 0,3-0,6 m., corolla lutea. Inter rupes denudatas in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7788. — Frutex 1-1,5 m., corolla lutea. In silva aprica in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8064.

Tetrapteryx helianthemifolia Griseb.

In Warming, Symbolæ ad flor. Bras. centr. cogn., part. XXI, in Vid. Med. nat. For. Kjöbenhavn 1875, p. 144.

Frutex 1-1,5 m., corolla lutea. Prope Concepcion ad marginem silvæ inter rupes, Sept., n. 7372.

Tetrapteryx mogoriifolia Juss.

In St.-Hil., Fl. Bras. mer. III, 11 et in Arch. Mus. III, 533; Grisebach in Martii Fl. bras. XII, 1, 81.

Frutex 3-4 m. In colle Tobaty, Mart., n. 3987.

Banisteria lævifolia Juss.

In St.-Hil. Flor. Bras. merid. III, 38; Gris. in Martii Flor. Bras. XII, 1, p. 48; Niedenzu in Ind. lect. Lyc. Hos. hiem. 1900 p. 13, n. 15.

Var. β *grata* (Gris) Ndz.

In Ind. lect. Lyc. Hos. hiem. 1900, 13; *Banisteria grata* Gris. in Martii Fl. bras. XII, 1, 49.

Liana fruticosa 4-8 m., corolla incarnata. Ad marginem silvæ in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8218.

Banisteria crotonifolia Juss.

In St.-Hil., Fl. Bras. mer. III, 36 et Mon., in Arch. Mus. III, 401; Gris. in Martii Fl. bras. XII, 1, 51; Niedenzu in Ind. lect. Lyc. Hos. hiem. 1900, p. 19, n. 25.

Liana fruticosa 3-4 m. In colle Tobaty, Mart., n. 3986. — Liana fruticosa 6-8 m. In colle prope Tobaty, Mart., n. 4028. — Suffrutex 0,8-1,2 m., corolla rosea. In regione collium « Cerros de Tobaty » Sept., n. 6452. — Frutex 2-3 m., corolla alba. In valle fluminis Y-aca inter rupes in colle Cerro Ascurra, Dec.,

n. 6682. — Frutex 1-2 m., corolla dilute rosea. In valle fluminis Y-aca inter rupes denudatas prope Chololo, Dec., n. 6726. — Frutex præcedenti similis, corolla alba. In valle fluminis Y-aca inter rupes prope Piribebuy, Dec., n. 6726 a.

Id. n. 1919 in Chod. Pl. Hassler. I, p. 17 sub. *Schwannia elegans* Juss.

Banisteria metallicolor Juss.

in St.-Hil. Flor. Bras. merid. III, p. 46; Gris. in Martii Flor. bras. XII, I, p. 53; Niedenzu in Ind. lect. Lyc. Hos. hiem. 1900, p. 28, n. 38.

Var. ♂ *falcata* Ndz.

In Ind. lect. Lyc. Hos. hiem. 1900, p. 28.

Liana fruticosa 10-12 m., corolla roseo-miniata. In silva prope San Bernardino, Jan., n. 3774. — Liana fruticosa 6-10 m., corolla rosea. In silva prope Cordillera de Altos, Apr., n. 4089. — Liana fruticosa 8-10 m., corolla rosea. Ad marginem silvarum in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8317. — Frutex scandens 6-8 m., corolla persicina. In dumetis prope Caaguazu, Febr., n. 9012.

Id. n. 1292 in Chod. Pl. Hassl. I, p. 16 sub *B. argyrophylla* Juss.

Banisteria Hassleriana Chodat.

In Pl. Hasslerian. I, p. 16.

Liana fruticosa 10-12 m., corolla aurea, petalo quinto coccineo. In silva prope Cordillera de Altos, Sept., n. 3274. — Liana fruticosa 1-2 m., corolla lutea. In dumeto prope Vaqueria Capibary, Sept., n. 4451. — Liana fruticosa 0,4-0,5 m., corolla aurea. Prope Ipe-hu, Oct., n. 5118. — Liana fruticosa 6-8 m., corolla lutea. In dumeto prope Concepcion, Aug. n. 7172. — Frutex volubilis 2-3 m., corolla lutea. In dumetis rupestribus prope Concepcion, Sept., n. 7355. — Liana fruticosa 10-12 m., corolla lutea. In dumeto prope Concepcion, Sept., n. 7470.

Peixotoa cordistipula (Mart.) Juss.

Banisteria cordistipula Mart. herb. Fl. Bras. 656; *Peixotoa cordistipula*

Juss. Mon. in Arch. Mus. III, 431; Gris. in Mart. Fl. bras. XII, I, 56.

Suffrutex 0,8-1,2 m., corolla lutea. In dumeto, Cordillera de Altos., Jan., n. 2976. — Liana fruticosa 6-8 m., corolla lutea. In silva Bernal Cué, Apr., n. 4055. — Frutex 1-2 m., corolla lutea. In campo prope flumen Corrientes. Sept.: n. 4509. — Frutex 1-1,5 m., corolla lutea. In campo Ipé-hu. Oct., n. 5054. — Frutex 1-3 m., corolla lutea. In campo prope flumen Capibary, Dec. n. 5927. — Suffrutex 1-1,5 m., corolla lutea. In campis montanis prope Chololo, in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6774. — Frutex, 0,8-1,2, corolla lutea. In altoplanitie sicca et arenosa, in regione cursus superioris fluminis Apa. Dec., n. 8166. — Frutex volubilis 3-4 m., corolla lutea. In dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8166 a.

Heteropterys tomentosa Ad. Juss.

In St.-Hil. Fl. Bras. merid. III, p. 31 et Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 443, n. 11. Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 17, n. 23. —

H. spectabilis Mart. ex Grisebach in Mart. Fl. bras. XII, I, p. 60.

Frutex 1,2 m. Corolla aurea. In rupestribus p. Cordillera de Altos, fl. Sept., n. 897. — Frutex 4-5 m. Corolla aurea. In silvis p. Piribebuy, fr., Jan., n. 1767. — Frutex 1-2 m. Corolla lutea. In dumetis p. Cordillera de Altos, fl. Nov., n. 3480. — Frutex 2-3 m. Corolla flava. In dumetis p. Cordillera de Altos, fr. et fl. Apr., n. 4087. — Frutex 1-1,5 m. Corolla citrina. In dumeto Ipe-hu, Sierra de Maracayu, fl. Oct., n. 5048. — Frutex 1-1,5 m. Corolla lutea, inflorescentia aphylla. Inter rupes collium p. Tobaty, n. 6141. — Frutex 1-2 m. Corolla lutea. In glareosis p. Valenzuela in valle fluminis Y-aca, fr. et fl.

Dec., n. 6681. — Frutex 2-3 m. Corolla lutea. In rupestribus p. Valenzuela in valle fluminis Y-aca, fr. et fl. Febr., n. 7107.

Var. γ *glabrata* Ndz.

In Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 17.

Differt foliis adultis ramulisque mox glabratis.

Frutex volubilis 3-4 m. Corolla lutea. In dumeto glareoso p. Concepcion, fl. (fructibus adjectis), Sept., n. 7306.

Heteropterys anceps Ndz.

Nova species in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 19, n. 27.

Liana fruticosa 10-12 m. Corolla citrina; samara flavo-virens. In dumetis ad ripam fluminis Paraguay p. Concepcion, fr. et fl. Oct., n. 7588.

Heteropterys syringifolia Griseb.

In Linnæa XIII, p. 224, n. 11 et Mart. Fl. bras. XII, 1, p. 64, n. 25. —

Jussieu in Arch. du Mus. d'hist. nat. IV, p. 473, n. 64. — Niedenzu in

Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 20, n. 28.

Liana fruticosa 4-6 m. Corolla lutea, Ad marginem silvæ in regione cursus superioris fluminis Apa, fl. Febr., n. 8516.

Var. γ *puberula* Ndz.

In Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 20.

Differt foliis lanceolato-oblongis apice obtuso apiculatis etiam adultis utrinque $\pm$ puberulis.

Frutex 2-4 m. Corolla lutea. In dumeto p. Yeruti, fl. et fr. Dec., n. 5786.

— Frutex 0,8-1 m. corolla lutea, samara purpurea, in campis pr. Caaguazu Mart., n. 9330.

Var. δ *Pilgeri* Ndz.

In Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 20.

Differt foliis usque 7 $\frac{1}{2}$ cm. longis et 5 cm. latis, glandulis 2 folii basi s. apici petioli affixis, pedunculis jam sub anthesi usque 5 mm. infra apicem bibracteolatis.

Frutex 0,5-0,6 m. In campo Ycuá-poná p. Concepcion, fr. Oct., n. 7714.

Heteropterys hypericifolia Ad. Juss.

In St.-Hil. Flor. Bras. merid. III, p. 24 et Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 473, n. 65; — Gris. in Martii Flor. bras. XII, 1, p. 64, n. 23; — Niedenzu

in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 21, n. 29; — *Heteropteris amplexicaulis* Morong in Mor. and Britton Plants coll. Parag. N. Y. Acad. Sc. VII. Dec.

1892, p. 66; — Chod. in Pl. Hassl. I, p. 16; — *H. sessilifolia* Chod. non

Juss., in Micheli Contr. Flor. Parag. V, p. 48.

Suffrutex volubilis 2-4 m. Corolla aurea. In dumetis pr. San Bernardino fl. Oct., n. 1295. — Suffrutex volubilis 2-3 m. Corolla aurea. In dumetis p. Itacurubi, fl. (fructu adjecto) Dez., n. 1588. — Frutex volubilis 2-4 m. Corolla lutea. In silva p. Cordillera de Altos, fl. Jan., n. 2983. — Liana suffruticosa 2-4 m. Corolla lutea. In dumeto p. San Bernardino, fl. Oct., n. 3338. — Frutex volubilis 2-3 m. Corolla lutea. In dumeto p. Cordillera de Altos, fl. Apr., n. 4088. — Frutex volubilis 3-4 m. Corolla lutea. In dumeto collium p. Tobaty, fl. Sept., n. 6376. — Liana fruticosa 10-12 m. Corolla lutea. In dumetis glareosis pr. Concepcion, fl. et fr., Aug., n. 7228. — Liana fruticosa (similis 7228, differt foliis et floribus majoribus). In dumetis apicis p. Concepcion, fl. Aug., n. 7228a. —

Liana (similis 7228). Corolla lutea. In dumetis p. Concepcion, fl. Sept., n. 7228^b.

Frutex scandens 3-4 m. corolla lutea, ad margines silvarum ad ripam occidentalem fluminis Paraguay (Chaco septentr.) flor. mens. Oct. Hassler n. 2364; leg. Rojas.

Heteropterys angustifolia Griseb.

In Linnæa XIII, p. 223, n. 10 et Mart. Fl. bras. XII, 1, p. 64, n. 24. — Jussieu in Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 473, n. 63. — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 21, n. 30. — *Heteropteris pseudoangustifolia* Chod. p. p. quoad formas 3 et 4, in Micheli Contr. Flor. Parag. V, p. 18; et in Chod. Pl. Hassl. I. p. 16.

f. 1. *lanceolata* Ndz. l. c.

Frutex 1-2 m. Corolla aurantiaco-cinnabarina. In uliginosis p. fl. Tapiraguay, fr. Aug., n. 4322. — Frutex 0,3-0,7 m. Corolla lutea. Inter rupes denudatas collium p. Tobaty, fl. et fr., Sept., n. 6350. — Frutex 1-2 m. Corolla lutea. Inter rupes in collibus in valle fluminis Y-aca, fl. Dec., n. 6713. — Frutex 1-1,5 m. Corolla lutea. Inter rupes aridas p. Valenzuela in valle fluminis Y-aca, fl. Jan., n. 7000. — Frutex 1-2 m. Corolla lutea; samara rubra. In campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, fl. et fr., Nov., n. 7868. — Frutex 1-2 m. Corolla lutea. (a 7868 differt foliis latioribus). In campis in regione cursus superioris fluminis Apa, fl. Nov., n. 7868^a.

Frutex 1-2 m. corolla lutea ad margines silvarum Loma Clavel (Chaco septentr.) flor. Nov. Hassler n. 2615¹) leg. Rojas.

f. 2. *sinuata* Ndz. l. c.

Liana fruticosa 8-12 m. Corolla lutea. In dumeto in arenosis salsis p. Concepcion, fl. Sept., n. 7484.

Frutex 1-2 m. corolla lutea in dumetis Loma Clavel (Chaco septentr.) flor. Nov. Hassler. n. 2615^a leg. Rojas.

f. 3. *typica* Ndz. l. c.

Frutex 0,5-1 m. Corolla lutea. In dumetis p. flumen Carimbatay, fl. Sept., n. 4564. — Frutex 3-4 m. Corolla lutea. Ad ripam rivuli p. Tobaty, fl. Sept., n. 6298. — Suffrutex 1-1,5 m. corolla lutea, samara purpurea, in rupestribus Cordillera de Altos, Dec., n. 2155.

f. 4. *angustissima* Ndz. l. c.

Suffrutex 1-1,5 m. Corolla lutea In pascuis humidis pr. Caballero, fl. n. 1894^a fr. n. 1894^b. — Frutex 1-1,5 m. Corolla flava, samara purpurea. In palude in regione cursus superioris fluminis Apa, fl. Nov., n. 7777.

Suffrutex 0,8-1 m. corolla lutea, in campis salsis humidis Santa Elisa (Chaco septentr.) fl., Jan., Hassler n. 2722² leg. Rojas.

Heteropterys paraguariensis Ndz.²

In Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II p. 22 n. 31.

¹ Obs. Nri. ab auctore non visi (det. Hassler).

² Obs. En revisant la littérature des Malpighiacées paraguayennes, pour notre introduction statistique à cette famille nous avons pu constater qu'il existe deux synonymes :

Heteropteris cultriformis Chod. in Mém. Soc. Phys. et Hist. nat. de Genève, tome XXXI, 2^{me} partie, n. 3, Oct. 1892. Par une erreur d'impression les deux

Liana fruticosa 8-10 m. Corolla lutea. In dumetis apricis p. Concepcion, fl. et fr. Sept., n. 7382.

Heteropterys glabra Hook. et Arn.

In Bot. misc., III, 157, — Ad. Jussieu in Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 473, n. 62. — Grisebach in Plant. Lorentz. in Abhdlg. d. K. Ges. d. Wiss. zu Göttingen 19. Bd., p. 53, n. 143 et in Symbol. ad floram argentinam in Abhdlg. Ak. Wiss. Gött., 24. Bd., p. 66, n. 374. — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 23, n. 32.

Liana fruticosa 3-4 m. Corolla lutea. In dumeto humido p. Paraguari, fl. et fr. Dec., n. 6664.

Heteropterys umbellata Ad. Juss.

In St.-Hil. Fl. Bras. mer. III, p. 25, tab. 166 et Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 472, n. 61. — Grisebach in Linnæa XIII, p. 222, n. 9 et in Mart. Fl. bras. XII, 1, p. 63, n. 20. — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 24, n. 33.

Frutex volubilis 6-8 m. Corolla lutea; samara purpurea. In dumetis glareosis p. Concepcion, fr. Oct., n. 7571.

Heteropterys Hassleriana Ndz.

In Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 25, n. 35.

f. 1. *amblyobasis* Ndz. l. c.

Frutex 1-2 m. Corolla lutea. Inter rupes collium in valle cursus superioris fluminis Y-aca, fl. Dec., n. 6825.

f. 2. *acrobasis* Ndz. l. c.

Liana fruticosa 8-10 m. Corolla lutea. In silvis p. Bellavista in regione cursus superioris fluminis Apa, gemm. Nov., n. 8025.

Heteropterys aceroides Griseb.

In Linnæa XIII, p. 228, n. 16 et in Mart. Fl. bras. XII, 1, p. 63, n. 19. — Jussieu in Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 471, n. 59. — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 34, n. 49.

f. 1. *Grisebachiana* Ndz. l. c.

Subf. 1. *elongata* Ndz. l. c.

a. *Calyce eglanduloso*.

Liana fruticosa 5-8 m. Corolla lutea. In dumeto p. Piribebuy in valle fluminis Y-aca, fl. Dec., n. 6775.

b. *Calyce glandulifero*.

Liana fruticosa 6-8 m. Corolla lutea. In silva p. flumen Tapiraguay, fl. Dez., n. 5969. — Frutex scandens 2-4 m. corolla lutea, in dumetis p. Caaguazu, Mart., n. 9057.

nos de Balansa de Paraguari et du Cerro Lambaré ont été désignés sous 2399 b tandis que Balansa n. 2399 b Paraguari, doit être 2399 a specimen sur lequel M. Niedenzu a fondé son *H. paraguayensis*.

Le second synonyme est le

Heteropteris pirayuensis Morong in Morong and Britton : Plants collected in Paraguay in Ann. N. Y. Acad. Sc. VII, p. 66, Déc. 1892.

Between Pirayu and Yaguaron Morong, n. 672, v. s. CHODAT et HASSLER.

Heteropterys argyrophæa Ad. Juss.

In Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 447, n. 17. — Grisebach in Mart.

Flor. bras. XII, 1, p. 59, n. 6. — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 39, n. 55.

f. 1. *lanceolata* Ndz. l. c.

Liana fruticosa 6-8 m. corolla aurea. Ad margines silvæ pr. Sapucay, Dec., n. 1627. — Liana fruticosa 6-10 m. corolla ochracea. In dumetis pr. Itacurubi, Dec., n. 1700. — Liana fruticosa 10-12 m. Corolla aurea. In silva Cordillera de Altos, fl., Nov., n. 3514. — Liana fruticosa 6-8 m. Corolla lutea. In silva p. Paraguay, fl. Dec., n. 6559.

f. 2. *ovata* Ndz. l. c.

Liana fruticosa 4-6 m. Corolla lutea. In silva in Sierra Maracayu, fl. Nov., n. 5375. — Liana fruticosa 8-12 m. Corolla lutea. In silva arboribus depauperata p. Bellavista in regione cursus superioris fluminis Apa, fl. Nov., n. 7958.

Heteropterys anoptera Ad. Juss.

In Arch. du Mus. d'hist. nat. III, p. 459, n. 38. — Grisebach in Mart.

Fl. bras. XII, 1, p. 70, n. 44. — Niedenzu in Arb. Bot. Inst. Lyc. Hos. II, p. 48, n. 69.

Var. α *glandulifera* Ndz. l. c.

Subvar. I. *ovata* Ndz. l. c.

f. 2. *Stylis dorso apicis breviter uncinatis* l. c.

Liana fruticosa 5-6 m. Corolla lutea. In dumetis p. Igatimi, fl. Sept., n. 4688. — Liana fruticosa 6-8 m. Corolla lutea. In dumetis p. Igatimi, fl. Oct., n. 4840. — Liana fruticosa 2-3 m. Corolla lutea. In dumeto p. Ipé-hu, Sierra de Maracayu, fl. Oct., n. 5043. — Liana fruticosa 6-8 m. Corolla flava. In silva p. Ipé-hu Sierra Maracayu, fl. Nov., n. 5302.

Stigmatophyllon iatrophifolium Juss.

In St.-Hil. Fl. Bras. mer. III, 54, tab. 170 et Arch. Mus. III, 359; — Gris. in Mart. Fl. bras. XII, 1, 36; — Niedenzu in Ind. lect. Lyc. Hos. per æst.

1900, p. 21, n. 39. — Chod. in Pl. Hassl. I, p. 16 sub *Stigmaphyllo*.

Liana suffruticosa 6-8 m., corolla lutea. In dumeto Cordillera de Altos, Nov., n. 3501. — Suffrutex volubilis 2-4 m., corolla lutea. In valle fluminis Y-aca ad marginem silvæ prope Chololo, Jan., n. 6880.

Stigmatophyllon Hasslerianum Ndz. n. sp.

(Sect. *Eurypterys* subsect. *Pseudocælum*, transitum probans a subsektione *Cælocarpio* in sectionem *Brachypterygem*).

Suffrutex volubilis 1-2 metralis incano-sericans, pilis $\pm \frac{1}{4}$ mm. longis, ramulis ancipitibus, ramis cylindraceutis gracillimis vix 2 mm. diametro, internodiis usque 1 dm. longis. Folia e basi obliquo-cordata oblonga s. lanceolato-oblonga usque 9 cm. longa et 3 cm. lata, apice emarginata apiculataque, etiam adulta sericantia, pilis præcipue subtus persistentibus, nervis pinnatis subtus prominulis, margine paulo revoluta glandulis paucis evanescentibus ornata, chartacea; glandulis 2 patelliformibus nunc petioli subcylindraceuti (supra canaliculati) 1-1 $\frac{3}{4}$ cm. longi apici nunc nervo medio subtus basi s. supra basim impressis, stipulis glanduliformibus Dichasia axillaria 3 umbellis 1-4-floris (media sessili) composita, rachide ancipite 2-4 cm. longa apice bibracteata, pedunculis umbelliferis usque 1 cm., floriferis $\pm \frac{1}{2}$ cm., pedicellis apice incrassatis 5-7 mm., bracteis et umbelliferis et floriferis necnon bracteolis biglandulosis ovato-acutis 3 mm. resp. vix 1 mm. longis. Flores *Eurypterygis*. Samaræ intermediæ inter samaras subsektionis *Cælocarpii* et *Stigmatophylli ovati* (Cav.) Ndz. : Pericarpium

exscrecens in complura tubercula rotundata lateralialia crassa attamen non excavata; ala valde reducta, semilanceolata e nuce radiatim nervosa usque 1 $\frac{1}{2}$ cm. alta et vix $\frac{1}{2}$ cm. lata, margine dorsali dentata; embryo *Celocarpui*.

Gran Chaco, in dumetis ad ripam occidentalem fluminis Paraguay, Chaco septentr., Jan., n. 2881.

Janusia guaranitica (St.-Hil.) Juss.

Gaudichaudia guaranitica St.-Hil. Pl. rem. Br. 152, tab. XIX B et Juss.

in St.-Hil. Fl. Bras. mer. III, 65, tab. 174 A. — *Janusia guaranitica* Juss.

Mon. in Arch. Mus. III, 604, tab. XXI; — Gris, in Mart. Flor. bras. XII, 1, 104.

f. *subglabrata* Ndz.

Foliis adultis utrinque demum subglabratiss.

Suffrutex volubilis 1,2-2 m., corolla lutea. In campo prope fl. Carimbatay, Sept., n. 4577. — Frutex volubilis 1-2 m., corolla aurantiaca. Prope Concepcion in dumetis apricis in arenosis salsis, Sept., n. 7433.

Frutex volubilis 2-3 m. Orillas montes, Gran Chaco ad flum. Pilcomayo. Maj. Rojas, n. 132.

f. *sericans* Ndz.

Foliis adultis quoque utrinque præcipue subtilis velutino-sericantibus.

Suffrutex volubilis 1-3 m., resp. 0,5-0,8 m., corolla aurantiaca. In dumeto San Bernardino, Nov., n. 3434 et Dec., n. 3558. — Suffrutex volubilis 1-2 m., corolla lutea. In dumetis prope San Estanislao, Aug., n. 4266. — Suffrutex volubilis 1-2 m., corolla lutea. In dumetis prope Igatimi, Sept., n. 4719. — Suffrutex volubilis 1-1,5 m., corolla aurantiaca. In dumeto prope fl. Corrientes, Dec., n. 5860. — Suffrutex volubilis 1-1,5 m., corolla lutea. In dumetis prope Tobaty, Sept., n. 6299. — Suffrutex volubilis 2-3 m., corolla lutea. In dumeto collium prope Paraguay, Dec., n. 6504. — Frutex procumbens 0,3-0,5 m., corolla lutea. Inter rupes aridas in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7794. — Suffrutex 1-2 m., corolla aurantiaca. Gran Chaco, Santa Elisa, ad margines silvarum, Dec., n. 2681, leg. Rojas.

Janusia linearifolia (St.-Hil.) Juss.

Gaudichaudia linearifolia St.-Hil. Pl. rem. Bras. 152 et Juss. in St.-Hil.

Fl. Bras. mer. III, 65, tab. 174 B. — *Janusia linearifolia* Juss. Mon. in

Arch. Mus. III, 603. — *Camarea juncea* Gris. in Mart. Fl. bras. XII, 1, 105.

Herba 0,2-0,5 m. corolla lutea, in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4177. — Herba 0,3-0,8 m., corolla lutea. In campo Nandurucay, Sierra Maracayu, Oct., n. 4930. — Herba 0,3-0,8 m., corolla lutea. In campo prope fl. Carimbatay, Sept., n. 4581. — Suffrutex 0,3-0,4 m., corolla lutea. In campis prope Caaguazu, Mart., n. 9118. — Suffrutex 0,3-0,8 m. corolla aurantiaca. In campis siccis pr. Bellavista in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec. n. 8275.

Camarea lanata Chodat.

In Micheli, Contrib. Flor. Parag. V, in Mém. soc. phys. et d'hist. nat.

Genève XXXI, II, 20.

Suffrutex 0,2-0,4 m. corolla aurantiaca. In rupestribus collium pr. Paraguay, Dec., n. 6518.

Camarea affinis St.-Hil.

Pl. remarq. 157; — Juss. in St.-Hil. Flor. Bras. merid. III, p. 68; — Gris.

in Martii Flor. bras. XII, 1, p. 106.

Suffrutex 0,2-0,5 m. In campo Ipé-hu, Nov., n. 5308.

Camarea salicifolia Chodat.

In Micheli, I, c. XXXI, II. partie, p. 20, tab. 47.

Suffrutex 0,1-0,3 m., corolla aurantiaca. In valle fluminis Y-aca, in campis prope Valenzuela, Jan., n. 7046. — Suffrutex 0,1-0,2 m., corolla lutea. In campis combustis prope Caaguazu, Mart., n. 9129.

Camarea pulchella Gris.

In Mart. Fl. bras. XII, I, 105. — *Gaudichaudia sericea* St.-Hil. in Bull. phil. a. 1823, 132, et Pl. rem. 53; — *Janusia sericea* in Arch. mus. III, 604.

Suffrutex 0,05-0,2 m., corolla aurantiaca. In campis prope Cordillera de Altos, Jan., n. 2953. — Suffrutex 0,05-0,25 m., corolla aurantiaca. In campis prope flumen Tapiraguay, Aug., n. 4296. — Suffrutex 0,1-0,2 m., corolla lutea. In arenosis prope Tobaty, Sept., n. 6267. — Frutex 0,1-0,2 m., corolla aurantiaca. Inter rupes aridas prope Concepcion, Aug., n. 7182. — Suffrutex 0,05-0,1 m., corolla aurantiaca. In campis combustis prope Caaguazu. Mart., n. 9092.

Ptilochaeta elegans Ndz. n. sp.

« Arbor 5 m. » alta, partibus novellis argenteo-sericantibus, ramulis hornotinis compressis, vetustioribus teretibus glabris brunneis lenticellisque creberrimis scabris gracilibus 2-3 mm. diametro, internodiis $\frac{1}{2}$ -3 cm. longis. Folia simul cum floribus accrescentia, juniora lanceolata acuta utrinque sericantia, adulta lanceolato-ovata ovatae usque 5 cm. longa et 2 $\frac{1}{2}$ cm. lata utrinque obtusa s. rotundata, supra demum subglabrata, chartacea eglandulosa, petiolo sericeo vix usque 4 mm. longo, stipulis nullis. Racemi in ramulis annotinis singuli ad axillas foliorum delapsorum usque 8-floriferi, rhachide vix usque 1 cm. longa, bracteis bracteolisque caducis brunneo-coriaceis cavis extus sericantibus caducis 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. longis, illis late ovatis, his oblongis, pedicellis sessilibus gracilibus 1 $\frac{1}{2}$ -1 $\frac{3}{4}$ cm. longis. Flores 1 $\frac{1}{2}$ cm. diametro. Sepala lanceolato-oblonga 4 mm. longa, leviter incurvo-erecta, extus sericantia eglandulosa. Petala « flava » tenuia post anthesin reclinata, limbo ovato s. ovali 4 mm. longo, basi in unguem fere 2 mm. longum cuneata. Stamina stylique gracillimi longe ultra calycem exserti: antherae ovales 1 mm. longae, loculis parallelis; styli stamina 2-3 mm. superantia leviter curvati, anticus 1 mm. posticis brevior. Samarae fabrice genuina, setis ramoso-pilosis (sicut pappus *Leontodontinarum*); cotyledones notorhizo-replicatae, altera alteram amplectente, radícula directa longiuscula (2 mm.).

In dumetis apricis p. Concepcion. Sept. n. 7278 a.

Ptilochaeta densiflora Ndz. n. sp.

« Arbor 3-6 m. alta usque 0,05-0,2 m. diametro », partibus novellis lutescenti-velutinis, ramulis squarrosis subspinescentibus, novellis compressis, ramis teretibus demum glabris rubiginosis s. demum canescentibus lenticellisque creberrimis notatis, internodiis $\frac{1}{4}$ -2 $\frac{1}{2}$ cm. longis. Folia novella post anthesin evoluta sericantia, adulta (quaedam annotina anthesin expectantia) e basi obtusa apice acuta lanceolata usque 5 $\frac{1}{2}$ cm. longa et 2 $\frac{1}{2}$ cm. lata, coriacea, utrinque tomento sulfureo velutina, supra laevia, subtus nervo medio rubicundo prominente nervisque primariis crebris inter se parallelis sub tomento prominulis, eglandulosa, petiolo 3-4 mm. longo tomentoso, stipulis nullis. Racemuli singuli s. (ramulo annotino ipsos gerente reducto) 2-5 fasciculati ad axillas foliorum delapsorum secundum ramos annotinos vel etiam vetustos dispositi 4-8-flori, rhachide vix usque $\frac{1}{2}$ cm., pedicellis sessilibus 6-9 mm., bracteis latissime ovatis bracteolisque oblongis cavis coriaceis brunneis extus pilosis 2-4 mm. longis caducis. Flores 1 cm. diametro. Sepala ovata s. ovato-lanceolata 2 $\frac{1}{2}$ -3 mm. longa incurvo-erecta extus sericantia eglandulosa. Petala « flava » tenuia post anthesin reclinata, limbo late ovali s. orbiculari $\pm$ 3 $\frac{1}{2}$ mm. longo basi in unguem 1 mm. longum cuneato. Stamina paulo exserta. Styli sigmoidei stamina 2 mm. superantia. Samarae non suppetunt.

In silvis apricis rupestribus prope Concepcion, Aug., n. 7278.

Heladena australis Juss.

In Arch. Mus. III, 348. — *Bunchosia multiflora* Hook. et Arn., in Bot. misc. III, 157.

Frutex scandens 4-5 m., corolla lutea. In silvis campestribus prope Caaguazu, Sept., n. 9406.

Heladena Hassleriana Ndz. n. sp.

« Liana fruticosa 6-8 m. » alta, ramulis novellis pube albido-sericanti incano-viridescentibus mox glabris teretibus gracilibus (vix ultra 1 1/2 mm. diametro), ramis vix usque 3 mm. diametro brunneo-canescens lenticellis parvis orbicularibus creberrimis tuberculatis, internodiis 2-7 cm. longis. Folia e basi acuta ovato-lanceolata s. lanceolata apice acuta s. $\pm$ longe acuminata usque 11 cm. longa et 4 1/2 cm. lata, novella vix sericea mox glabrata, marginis paulo revoluti parte basali interdum glandulis usque 5 evanidis instructa, nervis utrinque — subtus magis, praesertim medio — prominulis reticulata, membranaceo-chartacea glauca, petiolo supra canaliculato gracili usque 1 cm. longo eglanduloso s. rarissime glandula unica instructo, stipulis 2 lateralibus acutissimis vix 1 mm. longis brunneis tenui-membranaceis caducis. Racemi aphylli parce puberuli axillares, pedunculo 1-1 1/3 cm. longo incluso vix ultra 1 dm. longi (folia dimidia vix aequantes, scilicet floribus tantum inferioribus evolutis), 8-20 flori, pedunculis apice s. paulo infra apicem bibracteolatis 2-4 mm., pedicellis sursum paulo incrassatis 5-6 mm., bracteis (infimis interdum foliiformibus usque 3/4 cm. longis, ceteris) lanceolato-linearibus dorsi basi callosis 4-2 mm., bracteolis ovatis 1-1 1/2 mm. longis. Flores 1 1/2 cm. diametro. Sepala subrotundo-ovalia glandulas 8 ovales breviter stipitatas 1 1/2 mm. longas 2 mm. superantia extus sericea. Petala « citrina », limbo cochleariformi orbiculari breviter fimbriato extus sericeo 5 mm., quinti subplano longius fimbriato 4 mm., ungui reflexo (quinti directo) crassiusculo $\pm$ 2 mm. longo. Stamina exserta, filamentis latiusculis basi connatis usque medium extus sericeis, antheris semiglobosis vel subglobosis 1 mm. longis, connectivo crassiusculo rubello apice pilifero. Ovarium sericeum; styli parte inferiore sericei subdirecti apice a latere compressi et prorsum in gynixum, retrorsum subunciformi-producti. Fructus non suppetunt.

In silva rupestri in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7837.

Galphimia brasiliensis (L.) Juss.

Thryallis brasiliensis L. Spec. pl. 554. — *Galphimia brasiliensis* Juss. in St.-Hil., Fl. Bras. mer. III, 71, et in Arch. Mus. III, 322. — *Galphimia brasiliensis* Gris. in Martii Fl. bras. XII, 1, 28. — *Galphimia australis* Chodat, in Arch. sc. phys. et nat. Oct.-Nov. 1890, et in Micheli, Contr. Flor. Parag. V, in Mém. soc. phys. Genève XXXI, II, 22.

Var. α *typica* Ndz.

Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla facie superiore flava postea lutea, inferiore aurantiaco-punica. In campo ad flumen Corrientes, Sept., n. 4524. — Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla facie superiore lutea, inferiore coccinea. In campo prope Iguatimi, Dec., n. 5609. — Suffrutex 0,2-0,5 m., corolla facie superiore lutea, inferiore rubra. In valle cursus superioris fluminis Y-aca, in campo prope Chololo, Dec., n. 6788. — Suffrutex 0,2—0,6 m., corolla lutea vel rubra. In valle fluminis Y-aca, in campo glareoso prope Valenzuela, Jan., n. 6948. — Fruticulus 0,4-0,5 m., corolla lutea vel rubra. In campis altis prope Concepcion, Oct., n. 7572.

Galphimia brasiliensis (L.) Juss.

Var. γ *platyphylla* (Chodat) Ndz.

Galphimia platyphylla Chodat, in Arch. sc. phys. et nat. Oct.-Nov. 1890,

et in Micheli, Contr. Flor. Parag., in Mém. soc. phys. Genève XXXI, II, p. 23 et tab. 50.

Suffrutex 0,1-0,4 m., corolla aurantiaco-rubescenti. In campo Apepu ad flumen Tapiraguay. Aug., n. 4327. — Suffrutex 0,1-0,4 m., corolla aurantiaco-rubescenti. In arenosis prope flumen Capibary, Sept., n. 4393. — Suffrutex 0,1-0,3 m., corolla flava. In campo Ipé-hu, Sierra Maracayu, Nov., n. 5298. — Suffrutex 0,6-0,7 m., corolla luteo-rubescenti. In campis glareosis prope Villarica, Jan., n. 8743. — Suffrutex 0,1-0,3 m., corolla lutea. In campis combustis prope Caaguazu, Mart., n. 9132.

Bunchosia paraguariensis Ndz. n. sp.

(Subg. *Ciruela*, sect. *Xanthozeugma*, ser. *Homoiopetalum*).

Affinis *B. lanceolata* Turcz. «Frutex usque 4 m.» altus mox glabratus, ramulis ramisque gracilibus, illis jam novellis parce sericeis viridibus compressis, his teretibus incanis lenticellisque nonnullis notatis usque 3 mm. diametro, internodiis $\frac{1}{2}$ -7 cm. longis. Folia pro genere parva, e basi acuta s. obtusa oblonga s. lanceolato-oblonga apice obtusa s. rarius acutiuscula usque 1 dm. longa et 3 cm. lata, utrinque viridia, jam novella parce sericea permox glabrata, nervo medio subtus prominente, lateralibus utrinque paulo prominulis, subtus ornata glandulis orbicularibus 2 supra basim costæ mediæ et 0-6 juxta marginem impressis, petiolo gracili supra canaliculato 4-8 mm., stipulis 2 intrapetiolaribus ovatis vix 1 mm. longis. Racemi multi- (usque 30-) flori plerique folia fulcentia superantes, pedunculo communi 1-2 $\frac{1}{2}$ cm., floriferis apice bibracteolatis 1 $\frac{1}{2}$ -4 mm., pedicellis 3-4 mm., bracteis triangulari-acutissimis basi dorsi callosis 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. bracteolis ovato-acutis basi dorsi glandula 1 (s. raro 2) crassissima orbiculari ornatis 1-1 $\frac{3}{4}$ mm. longis. Sepala ovata glandulas 8 crassas ovals $\pm$ 2 $\frac{1}{2}$ mm. longas (additis interdum 1-2 parvis orbicularibus) 2 mm. superantia. Petala «flava s. flavo-virentia», limbo e basi cordata s. sagittata (s. raro obtusa) orbiculari cochleariformi denticulato 4-5 mm., quinti glanduloso-fimbriato 3 $\frac{1}{2}$ mm., ungui in exterioribus (anticis) reflexo, in interioribus (posticis) $\pm$ directo 2-3 mm. longo. Stamina stylique paulo exserti; antheræ semiglobosæ vix 1 mm. longæ. Ovarium sericeum biloculare, stylis longitrorsum connatis stigmate biocellato-capitato. Fructus non suppetunt.

Suffrutex s. frutex 0,5-2 m., corolla flavo-virente. Prope Concepcion ad marginem dumetorum in campo Y-cua-pona, Oct., n. 7669. — Frutex 2-4 m., corolla flava. Ad ripam rivi Trementina in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7697.

Dicella nucifera Chodat.

In Micheli, Contrib. Flor. Parag. V, in Mém. soc. phys. Genève XXXI, II, p. 22 et tab. 51 B.

Form. I. *ovatifolia* Ndz.

Liana caule fruticoso, corolla flavescente. In silva prope Paraguari, Jan., n. 184. — Jun., n. 3049. — Liana fruticosa 8-12 m., corolla lutea. In silva prope lacum Ypacaray, Nov., n. 3461. — Frutex scandens 6-8 m., corolla lutea. In dumetis prope Villarica, Jan., n. 8840.

Form. II. *lanceifolia* Ndz.

Liana fruticosa 6-8 m., corolla citrina. In valle fluminis Y-aca in silva prope Chololo, Jan., n. 6895.

Byrsonima intermedia Juss.

In St.-Hil. Fl. Bras. mer. III, 82 et Mon. p. 302; — Griseb. in Fl. bras. XII, I, 8; — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. I, p. 8, n. 9.

f. I. *latifolia* Gris. l. c.

Niedenzu l. c. p. 8.

Suffrutex 0,3-0,6 m., corolla lutea. In campo Nandurucay, Sierra Maracayu, Oct., n. 4924. — Frutex 2-3 m., corolla lutea. In dumeto, Sierra Maracayu, Nov., n. 5392.

f. 2. *vulgaris* Ndz.

l. c. p. 9.

Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla lutea. In campo Ipé-hu, Oct., n. 5022. — Suffrutex 0,3-0,6 m., corolla lutea. In campo prope fl. Carimbatay, Dec., n. 5813. — Frutex 1-2 m., corolla lutea. In campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8514.

Byrsonima paulista Juss,

In St.-Hil. Fl. Bras. mer. III, 85 et Mon., p. 302; — Griseb. in Fl. bras. XII, 1, 21; — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. I, p. 11, n. 13.

Suffrutex 0,5-0,8, corolla lutea. In campo prope Arroyo Moco, Sierra Maracayu, Oct., n. 4909

Byrsonima crassifolia (L.) H. B. K.

Malpighia crassifolia L. Spec. Pl. 425; *Byrsonima crassifolia* Kunth in H. B. K. Nov. Gen. et Spec. Pl. V, 149; — Juss. Mon. 291; — Gris. in Martii Flor. Bras. XII, 1, p. 18; — Niedenzu in Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. I, p. 16, n. 29.

Var. α *typica* Ndz.

Arb. bot. Inst. I, l. c.

f. 1. *Kunthiana* Ndz. l. c.

Frutex 0,8-1 m., corolla lutea. In campis rupestribus in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7926.

Byrsonima crassa Ndz.

In Arb. bot. Inst. Lyc. Hos. I, p. 30, n. 53.

f. 3. *paraguariensis* Ndz. l. c.

Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla lutea. In campis prope Igatimi, Oct., n. 4828. — Suffrutex 0,3-0,5 m., corolla lutea. In campis Ipé-hu, Oct., n. 5053, 5055 et 5118. — Suffrutex 0,3-0,6 m., corolla lutea. In campo prope flumen Capibary, Dec. n. 5902 et 5915. — Frutex 0,3-0,5 m., corolla aurantiaca, fructibus griseis. Inter rupes aridas in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7641. — Fruticulus 0,4-0,8 m., corolla lutea. In campis prope Caaguazu, Febr., n. 8967.

Byrsonima coccolobifolia (Spr.) H. B. K.

In Nov. gen. et sp. pl. V, 114; — Juss. Mon. 302; — Gris. in Mart. Fl. bras. XII, 1, 17; — Niedenzu in Arb. bot. Ins. Lyc. Hos. I, p. 39, n. 82.

Arbor 4-6 m., 0,1-0,3 m. diam., corolla alba. In nemoribus Nandurucay, Sierra Maracayu, Oct., n. 4914. — Arbor 2-4 m., 0,1-0,3 m. diam., corolla rosea. In nemoribus campestribus Ipé-hu, Sierra Maracayu, Oct., n. 5035. — Arbor 2-3 m., 0,05-0,1 m. diam., corolla rosea. In silva aprica in campo Ipé-hu, Oct., n. 5065. — Arbor 8-10 m., 0,3-0,5 m. diam., corolla dilute rosea. In campis, «Serrados» dictis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7761.

(A suivre.)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

210. **Lophocolea columbica** G. Syn. Hep., p. 155.

Dioica major rigidula olivacea vel rufa in sicco brunnea laxè cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus validus fuscus parum ramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa, contigua subopposita recte patula plano-disticha vel leniter decurva late ovato-conica vel subrotunda, marginibus subæqualiter leniterque arcuatis, antico nudo postico triciliato-dentato apice truncato vel submarginato biciliato, ciliis ubique longissimis e lata basi abrupte attenuatis setiformibus recte vel curvatim patulis apicalibus divergentibus. *Cellulæ* apicales $36 \times 45 \mu$. basales $45 \times 72 \mu$ trigonis ubique magnis acutis. *Amphigastria caulina* magna basi utrinque connata normaliter quadrilaciniata, laciniis basalibus hastatim patulis, apicalibus similibus late divergentibus disco integro subquadrato laciniis ut in folio e lata basi abrupte attenuatis longeque setaceis. *Folia floralia* intima caulinis multo majora, intima late ovata amphigastrio late connata, circumcirca grosse irregulariterque lacinulata laciniis lanceolatis longe setaceis in margine antico minoribus spinulis interjectis. *Amphig. florale* intim. foliis suis parum brevius ambitu ovatum grosse $\frac{1}{4}$ laciniatum, margine ubique pinnatim ciliatum. *Perianthia* in caule terminalia ad medium exserta ovato-oblonga inflato-triquetra ore angustato breviter trilobo, lobis late rotundatis grosse spinosis spinis subæqualibus duabus medianis multo validioribus. omnibus longe acuminatis setaceis. *Capsula* in pedicello breviusculo elliptica. *Sporæ* 15μ . brunneæ dense minuteque papillatæ. *Elateres* 360μ . attenuati spiris 2 teretibus laxè tortis. *Andræcia* in planta gracili terminalia, bracteis paucijugis confertis

squarrose patulis apice 5 spinosis, lobulo antico brevi subquadrato 1-2 spinoso.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce, Wallis).

211. **Lophocolea Osculatiana** De Notaris Acad. Tor. 1857, p. 223.

Sterilis exigua rigidiuscula muscis consociata et forsan forma juvenilis *Lophocoleæ* aliquæ valde aberrantis. *Caulis* ad 15 mm. longus simplex capillaceus fuscus debilis. *Folia caulina* 1,5 mm. longa contigua vel remotiuscula subrecte patula plano-disticha. subopposita vel alternantia, rectangularia apice trispinosa spinis e lata basi abrupte setaceis divergentibus media vulgo validiore, marginibus ceterum strictis nudis vel postico spina solitaria minore armato. *Amphigastria* utrinque coalita, utroque latere spinulam patulam basalem gerentia, apice ad $\frac{3}{4}$ emarginato-bifida, laciniis subsetiformibus.

Hab. *Columbia* flumen Napo (Osculati); *Peruvia* (Lechler).

212. **Lophocplea polychæta** Spruce Edinb. Bot. Bot. Soc. 1885, p. 436.

Dioica major robusta, rigida, badia, ad saxa humida late et depresso cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus fuscus et durus validus parum ramosus. *Folia caulina* vix 2 mm. longa, opposita late imbricata recte a caule patula, plano-disticha late triangularia, margine antico recto integerrimo, postico vix arcuato 6-8 spinoso, apice quam basis quadruplo angustiore truncato bispinoso, spinis omnibus longis et angustis radialiter patentibus apicalibus vix majoribus sinubus sæpe recurvis. *Cellulæ* apicales 27 μ trigonis magnis nodulosis, basales 36 $\times$ 54 μ trigonis parvis acutis. *Amphigastria* magna, foliis minora reniformia utrinque folio proximo coalita circumcirca longe spinosa, spinis apicalibus recte patulis sinubus recurvis, lateralibus varie directis irregularibus, basalibus semper hastatis. *Folia floralia* caulinis duplo longiora squarrose patula, circumcirca spinosa, spinis recurvo-canaliculatis implexis. *Amphig. floralia* magna caulinis duplo majora, laciniis vel spinis canaliculatis tortis et implexis armata. *Perianthia* 4 mm. longa cyathiformia prismatica, ore truncato trilobato, lobis spinosis, alis cristisque externis sub 12, flexuoso-spinosis, perianthii faciem percurrentibus.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

213. **Lophocolea trapezoidea** Mont. Ann. sc. nat. 1843, p. 251.

Dioica major flaccida rufo-badia, in sicco subnigra, apicibus dilutioribus. *Caulis* ad 5 cm. longus parum ramosus, fuscus debilis sub flore gemi-

natim innovatus. *Folia caulina* 2,6 mm. longa opposita, adulta ad 3 mm. longa confertissima recte patula plano-disticha late triangulata, basi antica libera, postice amphigastrio late coalita, margine antico substricto nudo, postico leviter arcuato 4-5 ciliato, ciliis longis et longissimis recte patulis, apice quam basis fere quintuplo angustiore, emarginato-biciliato, ciliis maximis strictis divergentibus. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales duplo longiores, trigonis magnis acutis; cuticula minute granulata. *Amphig. caulina* magna, disco integro subquadrato utrinque biciliato apice truncato quadriciliato ciliis longis strictis porrectis. *Folia floralia* magna, intima fere 5 mm. longa subrotunda, circumcirca spinoso-ciliata ciliis inferis brevibus versus apicem increscentibus, ipso apice grossis, e lata basi abrupte attenuata longe setiformibus. *Amphig. florale* intimum magnum reniforme similiter armatum. *Perianthia* campanulata grosse alata, alis superne sparsim ciliatis, ore breviter trilobato lobis rotundatis longissime spinoso-ciliatis.

Hab. *Guadeloupe* (Perrottet, l'Herminier), *Dominica* (Elliott).

214. **Lophocolea Lindigiana** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 125.

Dioica major rufo-brunnea rigidula, corticola. *Caulis* ad 4 cm. longus, tenuis fuscus rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa imbricata, subrecte patula (angulo 80°) subplano-disticha vel leniter devexa, subopposita antice parum decurrentia, libera, postice amphigastrio utrinque angustequae coadunata, ambitu ovalo-rectangulata, marginibus lateralibus subparallelis, antico nudo postico quadriciliato, ciliis oblique patulis strictis regulariter distributis æquimagnis, apice parum angustato truncato-biciliato, ciliis vix majoribus divergentibus. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales $36 \times 54 \mu$. *Amphig. caulina* sinuatim inserta utrinque bispinosa apice grosse bifida, laciniis lanceolatis late divergentibus caulem utrinque longe superantibus. *Folia floralia intima* late rotundato-triangularia longe denseque hispida, laciniis apicalibus lanceolatis pinnatim-spinosis. *Amphig. florale intimum* magnum, basi cuneatim angustatum subnudum, ambitu subrotundo, ad medium sexfidum, laciniis lanceolatis pinnatim-spinosis. *Perianthia* magna ad 5 mm. longa optime campanulata, alis lacero-spinosis, ore truncato breviter trilobato, lobis regulariter spinosis, spinis angustis subsetiformibus remotis æquilongis « *Capsula* globosa; *Elateres* longi spiris duplicatis laxè tortis. *Sporæ* fuscae granulosa » (teste Gottsche).

Hab. *Nova Granada* 2700 m. (Lindig) *Guiana* in cacumine Montis Roraima (Quelch).

215. **Lophocolea granulosa** G. Hepat. Mexic. p. 205.

Sterilis minor brunneola apicibus flavidulis muscicola. *Caulis* ad 25 mm. longus tenuis fuscus rigidus subsimplex. *Folia* caulina 1 mm. longa opposita recte patula 1 mm. longa plano-disticha, parum imbricata ovato-quadrata vix longiora quam lata margine antico substricto nudo postico parum arcuato bispinoso apice vix angustiore late rotundato 3-4 spinoso, omnibus spinis e lata basi abrupte attenuatis longius setaceis recte patulis. *Cellulæ* apicales 36 μ trigonis magnis basales 36 $\times$ 45 μ trigonis parvis cuticula dense aspera. *Amphigastria caulina* foliis distincte coalita basi utrinque bidenticulata, ad basin fere bifida, laciniis anguste lanceolatis divergentibus apice longe setaceis.

Hab. *Mexico* (Liebman) *Peruvia* (Lechler).

216. ***Lophocolea thrausta*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. Vol. 15, p. 437.

Sterilis mediocris viridis flaccida muscis consociata. *Caulis* ad 3 cm. longus, fuscus debilis pauciramosus. *Folia caulina* vix 3 mm. longa opposita imbricata recte patula assurgenti-secunda, subplana ovato-oblonga vel ovato-triangularia, marginibus æqualiter leniterque arcuatis antico nudo postico 3-spinoso, apice quam basis subtriplo angustiore oblique emarginato-bispinoso spinis ubique validis e lata basi abrupte attenuatis apicalibus oblique porrectis. *Cellulæ apicales* 27 μ trigonis magnis subnodulosi, basales 45 $\times$ 63 μ trigonis magnis acutis. *Amphig. caulina* magna foliis æquilata utrinque anguste connata ambitu reniformia 6 spinosa spinis e lata basi longe attenuatis basi sæpe spinulis patulis armatis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Die Blätter sind an normalen Pflanzen nicht kraus; das sind sie nur unter Moosen wachsend, die die Blattbildung behinderten.

217. ***Lophocolea Perrottetii*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica major valde robusta rufescens corticola. *Caulis* ad 3 cm. longus crassus rufus tenax pluriramosus. *Folia caulina* vix 3 mm. longa opposita imbricata subrecte patula ovato-oblonga apice quam basis 2-plo angustiore margine postico basi biciliato antico nudo, apice oblique truncato-bidentato dentibus porrectis anteriore longiore acuminato. *Cellulæ apicales* 36 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* maxima ad 2 mm. longa imbricata subquadrata uno latere grosse coalita apice subtruncato ad $\frac{1}{2}$ bifido laciniis magnis validis lanceolatis porrectis sinu dentato-ciliato. *Folia floralia intima* 4 mm. longa oblonga utrinque plurilaciniata apice ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifida sinu acuto lobis anguste triangulatis

longe acuminatis hamatim patulis. *Amphig. florale intimum* vix 4 mm. longum, oblongo-rectangulare uno latere folio coalitum supra basin utrinque grosse unispinum apice ad $\frac{1}{2}$ quadrilaciniatum, laciniis porrectis externis lanceolatis internis bifidis. *Perianthia* magna profunde 3 lobata, lobis paucilaciniatis apice longe angusteque bifidis; alæ latiusculæ superne similiter laciniatæ. *Andræcia* in ramis terminalia bracteis pro plantæ magnitudine parvis squarrose recurvis, lobulo antico parvo cucullato exciso-unispino.

Hab. *Martinique* (Perrottet).

218. **Lophocolea effusidens** St. n. sp., herb. in typus Stephani.

Dioica major flaccida tenera badia muscis consociata. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis fuscus et debilis multiramosus, ramis brevibus irregulariter distributis. *Folia caulina* 2,6 mm. longa parum imbricata apicibus liberis opposita subrecte patula plano-disticha breviter lingulata marginibus strictis nudis apice quam basis parum angustiore triangulata, angulis in dentem vel spinam validam abeuntibus, spinis breviter acuminatis externis divergentibus media porrecta. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* majuscula utrinque coalita duplo latiora quam longa longa profunde sinuatim inserta sexciliata, ciliis apicalibus late divergentibus basalibus hastatim recurvis. *Andræcia* terminalia bracteis minutis paucijugis basi semiamplexicaulibus saccatim ampliatis apice abrupte squarrosis concavis apice subintegerrimo lobulo antico haud definito.

Hab. *Peruvia*, St. Gavan (Lechler) *Costarica* (Tonduz).

219. **Lophocolea quadridentata** Spruce Torrey Botan. Cl. 1890, p. 137.

Dioica magna et robusta luride purpurea prostrata rupicola. *Caulis* ad 4 cm. longus validus tenax subniger pauciramosus. *Folia caulina* dense imbricata opposita recte patula plano-disticha late lingulata 2,6 mm. longa 1,6 mm. lata subsymmetrica marginibus vix curvatis posticò superne remote bispinoso, apice truncato-rotundato similiter armato, spinis omnibus validis recte patulis æquidistantibus, sinubus substrictis; *Cellulæ apicales* 36 μ . basales 2-plo longiores trigonis magnis acutis. *Amphig. caulina* magna caule 4-plo latiora, ambitu reniformia duplo latiora quam longa, profunde sinuatim inserta utrinque trispinosa spinis magnis angustis divergentibus apicalibus sinu latissimo discretis. „*Folia floralia* caulinis similia validius spinosa. *Amphig. florale* plurilaciniatum“.

Hab. *Bolivia* (6000' Rusby).

220. **Lophocolea spectabilis** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis magna et robusta olivacea in humo longe prostrata lateque expansa. *Caulis* ad 7 cm. longus simplex vel parum ramosus validissimus brunneus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa conferta opposita basi antica decurrente subconnata subrecte patula plano-disticha sub 3 mm. longa vix angustiora ideoque subrotunda apice truncato-rotundata, margine postico recurvo 2-4 spinoso, ceterum integerrima spinis validissimis angustis patulis. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 63 μ . trigonis parvis basi majusculis. *Amphigastria* magna utrinque foliis coalita ambitu subrotunda basi utrinque breviter spinosa apice profunde bifida lobis late triangulatis tenuicuspидatis.

Hab. *Basilis*, Serra Itatiaja (Dusén).

221. **Lophocolea tenerrima** Spruce. Edinb. Bot. Soc. Vol. 15, p. 439.

Dioica pusilla pallide-viridis cæspitosa terricola. *Caulis* ad 5 mm. longus basi pauciramosus, ramis sterilibus arcuatis radicanibus fertilibus brevissimis erectis. *Folia caulina* 0,4 mm. longa alterna subimbricata ovato-quadrata vel rhombea, oblique patula, assurgenti-secunda, ad $\frac{1}{2}$ fere biloba lobis acuminatis toto margine spinuloso vel lacinulato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales parum longiores trigonis nullis. *Amphigastria caulina* foliis 2-plo breviora caule subangustiora ligulata ad $\frac{1}{2}$ bifida laciniis subulatis porrectis. *Folia floralia* intima caulinis 3-plo majora subrotunda, cochleato-concava apice inæqualiter laciniata cetero margine denticulato. *Amphig. florale* intim. foliis suis brevius, lanceolato-ligulatum ad $\frac{1}{2}$ bilobum, lobis porrectis acutis spinulosis. *Perianthia* (juvenilia) campanulata obtuse triquetra exalata ore trilobato lobis paucilaciniatis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Es ist erstaunlich, dass der verehrte Autor eine solche völlig von Propagula-Bildung ergriffene Pflanze publiziert hat; was von der Zähnelung des Blattes auf Rechnung des zerstörten Blattgewebes kommt, kann natürlich niemand sagen.

V. *Africa*.

A. *Integrifoliæ*.

222. *Lophocolea concreta* Mont.

223. *Lophocolea Rehmannii* St.

224. *Lophocolea semiteres* (L. et L.).

225. *Lophocolea devexa* Mitten.

B. Bidentes.**a. Longifoliae.**

- 226. *Lophocolea longifolia* St.
- 227. *Lophocolea Newtoni* St.
- 228. *Lophocolea congoana* St.
- 229. *Lophocolea opposita* Mitten.

b. Brevifoliae.

- 230. *Lophocolea Staudtiana* St.
- 231. *Lophocolea setacea* St.
- 232. *Lophocolea Scott Elliottii* St. n. sp.
- 233. *Lophocolea Molleri* St.
- 234. *Lophocolea Macleana* St. n. sp.
- 235. *Lophocolea Lepervanchei* St. n. sp.
- 236. *Lophocolea longispica* St.
- 237. *Lophocolea borbonica* St.
- 238. *Lophocolea sylvestris* G.

c. Triangulifoliae.

- 239. *Lophocolea hians* St. n. sp.
- 240. *Lophocolea rubescens* St.
- 241. *Lophocolea obscura* St. n. sp.
- 242. *Lophocolea madagascariensis* G.
- 243. *Lophocolea Dusenii* St. n. sp.

C. Heterophyllae.

- 244. *Lophocolea Cambouena* St. n. sp.
- 245. *Lophocolea difformis* Nees.
- 246. *Lophocolea inconspicua* Mitt.
- 247. *Lophocolea subrotunda* Mitten.
- 248. *Lophocolea humistrata* (Taylor).

D. Hirtifoliae.

- 249. *Lophocolea spiniflora* St. n. sp.
- 250. *Lophocolea Frappieri* St. n. sp.
- 251. *Lophocolea muricata* Nees vide p. 125.

E. Longiciliae.

- 252. *Lophocolea inflata* St.

F. Pluridentatae.

- 253. *Lophocolea diversifolia* G.

222. *Lophocolea concreta* Mont. Ann. sc. nat. 1845, p. 356.

Monoica hypogyna minor flaccida brunneola, corticola. Caulis ad 2 mm. longus parum ramosus tenuis flaccidus arcte repens. Folia caulina sub-

opposita 1 mm. longa recte patula plano-disticha juniora adscendentia, late ovato-trigona apice rotundata vel retusula, semicircularia optime symmetrica vix decurrentia, amphigastrio anguste coalita integerrima. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales $18 \times 27 \mu$. trigonis subnullis. *Amphigastria caulina* pro planta magna caule 3 plo latiora basi utrinque 1-2 spinosa, apice profunde emarginato-bifida, sinu late exciso lobis lanceolatis porrectis hic illic parvo dente armatis. *Folia floralia intima* caulinis vix majora obovata grosse irregulariterque dentata. *Amphig. florale* int. oblongum basi angustatum medio supero utrinque 3-4 spinoso apice ad $\frac{1}{2}$ bifido, laciniis porrectis rima angusta discretis e lata basi acuminatis grosse irregulariterque spinosis. *Perianthia* parum exserta obovato-obconica triquetra ore ad $\frac{1}{3}$ trilobato lobis grosse subregulariter spinosis spina apicali longiore et validiore. *Andræcia* hypogyna bracteis ad 5 jugis confertis basi inflatis erectis subconduplicatis apice patulo integerrimo.

Hab. *Mascareignes* (Grateloup, Gaudichaud) *Madagascar* (Hildebrandt).

223. **Lophocolea Rehmannii.** St. Hedwigia 1892, p. 124.

Monoica hypogyna minor pallide-virens, flaccida et tenerrima, terricola laxe cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus parum ramosus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa subopposita conferta recte patula, erecto-homomalla ovato-quadrata (adulta ovato triangulata) apice plus minus angustata retusa, antice breviter decurrentia. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales $18 \times 27 \mu$. trigonis parvis. *Amphigastria caulina* majuscula utrinque coalita, ambitu ovato-rotundata medio utrinque parvo dente armata, apice ad $\frac{1}{2}$ lunatim emarginata, laciniis angustis acuminatis porrectis. *Folia floralia* conferta capitatum aggregata caulinis multo majora quadrijuga, monandra, ovata apice ad $\frac{1}{3}$ inciso-bifida, rima angusta, lobis anguste triangulatis acutis, lobulo antico parvo inflato exciso 4 spinoso. *Amphig. florale* intimum magnum late coalitum late ovatum margine utrinque denticulatum, apice ad $\frac{1}{2}$ bifidum, lobis triangulatis acuminatis porrectis hic illic denticulo armatis, sinu angusto obtuso. *Perianthia* (juvenilia) profunde triloba, lobis grosse denseque laciniatis, laciniis apicalibus geminatis multo majoribus.

Hab. *Africa australis*, Molmontspruit (Rehmann).

224. **Lophocolea semiteres** (L. L.) Mitten J. Linn. Soc. 16, p. 188.

Syn. : *Jung. semiteres* Lehm. Linnæa 1829, p. 363.

Chiloscyphus semiteres Syn. Hep., p. 190.

Diocia mediocris flaccida olivacea terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus debilis viridis parum ramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa alterna imbricata oblique patula angulo 68° plano-disticha rhomboidea angulis rotun-

dati. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis magnis acutis apice minoribus. *Amphigastria caulina* majuscula libera, fere ad basin bifida, laciniis lanceolatis acuminatis, basi utrinque unidentata. *Folia floralia* intima caulinis parum majora similia apice et margine postico irregulariter repando-sublobulatis ipsa basi postica laciniis longis angustis patulis armata. *Amphig. florale* intimum late obovatum, apice breviter emarginato-bifidum, laciniis brevibus incurvis basi dente acutis. *Perianthia* (juvenilia) profunde trilobata lobis maxime irregulariterque laceratis. *Andræcia* mediana bracteis 3-4 jugis quam folia caulina vix minoribus adscendentibus integerrimis lobulo antico parvo plicæformi.

Hab. *Africa australis*. Katriver (Ecklon) Montagupass (Rehmann).

225. **Lophocolea devexa** Mitten. J. Linn. Soc. 1864.

Sterilis, major. *Caulis* elongatus parum ramosus. *Folia caulina* erecto-homomalla ovate vel ovato-oblonga subfalcata (?) margine antico substricto integerrimo, postico arcuato basin versus 1-2 dentato. *Amphigastria* caulina majuscula late ovata apice breviter bidentula, lateribus utrinque angulato-bidentulis. *Cellulæ* trigonis magnis incrassatæ.

Hab. *Africa*. Insula San Thomé. Kamerun.

Der Autor schreibt von den Blättern « margine *ventrali* *rectiusculo*, dorsati arcuato » und nennt die *ausgebreiteten* Blätter *devexa*, was ich oben mit subfalcata bezeichnet habe — danach sind die Ausdrücke dorsal und ventral wohl verwechselt? denn eine Blattstellung so wie beschrieben kommt bei keinen Lophocolea vor, sie stimmt auch nicht mit des Autors Schlussbemerkung überein, wonach diese Pflanze der *L. trapezoidea* sehr nahe stände; leider konnte ich die Pflanze nicht erhalten.

226. **Lophocolea longifolia** St. Bot. Gaz. 1890, p. 288.

Dioica minor pallida olivacea muscis consociata corticola. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis fuscus parum ramosus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa alterna oblique patula angulo 80° contigua vel parum imbricata, planodisticha rectangulata duplo longiora quam lata apice inciso-biloba sinu recto acuto lobis late triangulatis obtusis vel acutis. Folia superiora anguste ligulata sublinearia similiter biloba, marginibus decurvis canaliculata. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 22 $\times$ 36 μ . trigonis parvis. *Amphig. caulina* parva caule parum latiora libera basi utrinque unidentata apice profunde excisa lobis angustis acutis. *Folia floralia* intima plus 2 mm. longa, oblonga, subtriplo longiora quam lata apice ad $\frac{1}{4}$ inciso-bifida, sinu acuto lobis triangulatis acutis integris inæqualibus. *Amphig. florale* intim. obovatum basi angustatum medio utrinque unidentato apice ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifido, lobis triangulatis longe acuminatis.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

227. **Lophocolea Newtoni** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica magna robusta fusco-olivacea in cortice dense depresso caespitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus validus fuscus tenax irregulariter pauciramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa opposita imbricata apicibus liberis recte patula plano disticha oblongo triangulata symmetrica marginibus strictis nudis apice quam basis duplo angustiore oblique truncato bispinoso, spinis subæqualibus brevibus angustis divergentibus. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphig. caulina* majuscula caule triplo latiora profunde sinuatim inserta utrinque longe angustequa decurrentia foliisque coalita apice ad $\frac{1}{2}$ quadrifida laciniis anguste lanceolatis superne setaceis divergentibus. *Folia floralia* int. caulinis simillima parum majora interdum hic illic dente parvo armata. *Amphig. florale* intim. foliis flor. æquilatum duplo brevius ad $\frac{1}{2}$ quadrifidum laciniis lanceolatis acuminatis recurvis integerrimis. *Perianthia* oblonga ore trilobato grosse laciniato laciniis apicalibus, lanceolatis quam reliquæ 2-plo angustioribus, alis latis irregulariter paucispinis. *Andræcia* in ramis longe spicata bracteis parvis confertis squarrosis lobulo antico breviter saccato exciso-unidentato.

Hab. *Africa occ.* Insula Principe. (Newton) Kamerun (Zenker).

228. **Lophocolea congoana** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica minor flaccida tenera olivacea rupicola et corticola laxè caespitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus capillaceus ramulis floriferis multiramosus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa alternantia subrecte patula antice breviter decurrentia, adulta plano-disticha, juniora erecto-homomalla, in plano oblongo-ligulata basi amplissima, apice plus duplo angustiora emarginatobidentata, dentibus triangulatis breviter acuminatis acutis porrectis. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis subnullis. *Amphig. caulina* parva caule duplo latiora utrinque latius coalita basi utrinque spinam gerentia apice latissime emarginata subtruncata, angulis in spinam magnam late divergentem mutatis. *Folia floralia* intima 1,7 mm. longa anguste rectangulata 4-plo longiora quam lata, margine postico remote bispinoso apice oblique inciso-bifido, laciniis valde inæqualibus, postica late triangulata acuminata, antica triplo minore lanceolata. *Amphig. florale* intim. subrectangulare duplo longius quam latum ad $\frac{1}{2}$ quadrifidum, laciniis lanceolatis porrectis subæquimagnis. *Perianthia* in caule laterali perbrevis terminalia, oblongo-triquetra ore profunde trilobato, lobis grosse paucilaciniatis, laciniis lanceolatis apice plus minus longe setaceis integerrimis, ala antica angusta superne grosse dentata.

Andræcia in ramulis parvis terminalia spicata, bracteis ad 8 jugis remotiusculis alternantibus erectis apice recurvis inæqualiter bilobis, lobulo antico inflato emarginato-unidentato.

Hab. Congo, Bolobo (Dewèvre, Gillet) Usambara (Engler).

229. **Lophocolea opposita** Mitt. Phil. Transact. 1879, p. 396/401.

Dioica minor olivacea flaccida in cortice putrida dense cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus parum longeque ramosus validus fuscus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa opposita imbricata, subrecte patula angulo 80° disticha, marginibus decurvis valde concava, apice quam basis duplo angustiore plus minus profunde emarginato-bilobo, lobis triangulatis acutis porrectis vel curvatim conniventibus semper inæqualibus nunc anteriore nunc posteriore majore. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ basales $18 \times 36 \mu$ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* foliis late coalita caule subduplo latiora, sinuatim inserta, latiora quam longa apice 4-fida vel bis bifida laciniis angustis æquimagnis incurvis sinu mediano majore. *Folia floralia* intima caulinis parum longiora falcata optima canaliculatim concava apice breviter bidentata dentibus validis incurvis acutis, ceterum circumcirca remote denticulata. *Amphigastr. florale* int. magnum foliis suis late coalitum quadrato-rotundatum utrinque bispinosum apice ad $\frac{1}{3}$ excisobifidum rima angusta lobis triangulatis breviter acuminatis conniventibus. *Perianthia* obconica ore profunde 3 lobato lobis grosse irregulariterque laciniatis, alæ angustæ valide paucidentatæ.

Hab. Insula Rodriguez (Balfour).

230. **Lophocolea Staudtiana** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica major fusca flaccida in cortice late expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis subniger, flaccidus pluriramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa subopposita dense imbricata recte patula plano-disticha ovata asymmetrica margine antico substricto postico bene curvato apice quam basis duplo angustiore truncato-bidentato dentibus brevibus angustis leniter divergentibus. *Cellulæ* apicales 27μ basales $36 \times 72 \mu$ trigonis nullis. *Folia floralia intima* parva, vix 3 mm. longa anguste rectangulata quadruplo longiora quam lata remote longispina, spinis posticis sub 4, anticis 2 vel 3, apice ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifido, lobis porrectis inæqualibus anteriore late triangulato acuto, posteriore 3-plo angustiore vix brevior. *Amphig. florale intimum* 1,6 mm. longum basi leniter angustatum medio utrinque unispinum apice truncato 4 fido, laciniis externis validis, internis longioribus apice bifidulis hic illic spina parva armatis. *Perianthia* profunde trilobata, lobis apice longe grosseque bifidis, marginibus ceterum remote spinosis subpilosis. *Andræcia* in caule terminalia bracteis

8 jugis parvis longius bidentulis, lobulo antico minimo cucullato exciso-unidentato.

Hab. *Kamerun* (Staudt).

231. ***Lophocolea setacea*** St. Hedwigia 1892, p. 125.

Monoica major flaccida tenera subhyalina muscicola. *Caulis* ad 4 cm. longus parum ramosus in planta fertili multiramosus tenuis pallidus debilis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa alternantia imbricata recte patula plano disticha antice parum decurrentia ovato-quadrata i. e. apice quam basis parum angustiora lateribus parum arcuatis apice ipso truncato-emarginato, angulis longe laciniatis, laciniis abrupte angustatis setaceis porrectis vel divergentibus vel curvatim conniventibus. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales duplo longiores trigonis nullis. *Amphig.* caulina libera magna ad basin fere 4 laciniata, laciniis angustis longe setaceis mediis longioribus. *Folia flor.* intima caulinis vix majora ovato-oblonga ad $\frac{1}{3}$ bifida laciniis triangulatis longe setaceis porrectis sinu obtuso. *Amphig. florale* intim. foliis suis æquimagnum ellipticum ad $\frac{1}{2}$ bifidum, laciniis lanceolatis acuminatis conniventibus basi utrinque dente parvo armatum. *Perianthia* terminalia obovato-triquetra profunde triloba lobis valide dentatis apice grosse bifidis, laciniis lanceolatis porrectis integerrimis, alis nullis sed spinis parvis tantum notatis. *Andræcia* in ramulo parvo ventrali terminalia perianthio approximata longe spicata, bracteis ad 10 jugis angustis longius bifidis squarrose patulis basi inflatis, lobulo antico magno inflato apice exciso-unidentato.

Hab. *Africa australis*, Clermont (Rehmann) *Réunion* (de l'Isle) *Insula St. Paul* (de l'Isle) (Novara Expedition).

232. ***Lophocolea Scott Elliottii*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica minor pallida flaccida rupicola laxè intricata. *Caulis* ad 15 mm. longus capillaceus pallidus parum ramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa alternantia parum imbricata subrecte patula plano-disticha late ovata subsymmetrica apice quam basis 3-plo angustiore ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifido sinu lunato laciniis angustis cuspidatis porrectis. *Cellulæ* apicales $27 \times 36 \mu$. basales $27 \times 45 \mu$. trigonis nullis. *Amphig.* caulina minuta caule angustiora et appressa basi cuneata utrinque dente armata apice ad $\frac{1}{3}$ emarginato-bifida, laciniis setiformibus vix divergentibus. *Folia floralia* int. anguste oblonga, 4 mm. longa triplo angustiora, margine antico parva spina subapicali armato apice ad $\frac{1}{3}$ inciso-bifida, lobis inæqualibus cuspidatis. *Amph. florale* intimum anguste ligulatum, 3-plo longiore quam latum, apice ad $\frac{1}{3}$ emarginato-bifidum laciniis triangulatis

abrupte angustatis longe tenuicuspидatis. *Perianthia* magna oblongo-triquetra ore breviter trilobato lobis dense inæqualiterque dentato-spinosis; alæ nullæ. *Andræcia* in ramulo subapicali perianthio approximata optime spicata, spinulis interdum geminatis bracteis minutis apice squarrose patulis bifidulis, basi inflatis, lobulo antico cucullato emarginato unidentato.

Hab. *Africa* in monte Runssoro (Scott Elliott).

233. **Lophocolea Molleri** St. Engler, Bot. Jahrb., vol 8, p. 83.

Dioica minor pallide viridis flaccida in cortice intricata. *Caulis* ad 2 cm. longus validus viridis irregulariter ramosus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa alternantia contigua superiora parum imbricata oblique patula angulo 80° plano-disticha vel leniter adscendentia, juniora erecto-homomalla, ovato-rectangulata, 2-plo longiora quam lata, margine postico magis arcuato, apice leniter angustata lunatim excisa angulis acutis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 $\times$ 36 μ trigonis nullis. *Amphig. caulina* parva cauli æquilata basi utrinque unidentata, apice ad $\frac{3}{4}$ inciso-bifida, lobis anguste lanceolatis apice setaceis. *Folia floralia* int. caulinis multoties majora ovato-rotundata ad $\frac{1}{3}$ inciso-biloba lobis late triangulatis acutis porrectis sinu obtuso. *Amphig. florale* int. foliis suis subæquimagnum ovatum profunde inciso-bifidum. *Perianthia* (juvenilia) ore profunde trilobato, lobis irregulariter spinosis et dentatis apice profunde bifidis, laciniis lanceolatis integerrimis obtusis. *Andræcia* terminalia bracteis ad 12 jugis squarrose patulis, lobo antico parvo inflato exciso-unispinoso, spina longa hamata.

Hab. *Africa occ.* Insula San Thomé (Moller).

234. **Lophocolea Macleana** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica mediocris pallida flaccida terricola dense intricatim cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus pallidus fragilis parum ramosus. *Folia caulina* 1,8 mm. longa alterna imbricata, subrecte patula distiche explanata leniterque decurva in plano ovata marginibus subæqualiter arcuatis apice quam basis 2-plo angustiore exciso-bilobato sinu subrecto obtuso lobis late triangulatis acutis subæquimagnis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis parvis vel nullis. *Amphigastria caulina* parva caulem vix superantia ad $\frac{1}{2}$ quadrifida laciniis externis spiniformibus internis 2-plo longioribus divergentibus e lata basi abrupte attenuatis. *Folia floralia intima* 2,5 mm. longa ovato-oblonga ad $\frac{1}{3}$ biloba sinu acuto lobis triangulatis porrectis acutis integerrimis. *Amphig. florale intimum* foliis suis parum brevius obovato-obcuneatum ad $\frac{1}{3}$ rima angusta bilobum lobis anguste triangulatis acutis extus dente basali valido armatis.

Perianthia profunde triloba, lobis grosse dentatis apice breviter bifidis breviterque acuminatis, alis subnullis. *Andræcia* mediana bracteis parvis 12-jugis erectis apice decurvis lobulo antico magno inflato apice involuto.

Hab. *Africa australis*, valde communis (Rehmann, Maclea).

235. **Lophocolea Lepervanchei** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica mediocris dilute olivacea flaccida corticola. *Caulis* ad 25 mm. longus pro planta validus viridis debilis parum ramosus ramis ♂ et ♀ brevibus numerosis. *Folia caulina* vix 1 mm. longa imbricata subrecte patula subopposita, adulta plano-disticha, juniora erecto-homomalla, in plano late ovato-triangularata subsymmetrica, marginibus æqualiter arcuatis apice brevissimo quam basis 4-plo angustiore, levissime emarginato-bidentulo. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 36 μ trigonis majusculis basi subnullis. *Amphigastria caulina* parva, caule parum latiora, foliis utrinque coalita profunde sinuatim inserta, basi utrinque unidentata, apice late emarginato-bidentato, dentibus brevibus validis acutis. *Folia floralia* intima oblonga, duplo longiora quam lata ad 3 mm. longa, margine postico irregulariter denticulato, apice rotundato breviter emarginato-bilobo, lobis late triangularatis porrectis. *Amphig. florale* intim. foliis suis alte coalitum parvum subquadratum apice breviter emarginato-bidentatum. *Perianthia* magna longe exserta angusta, ore breviter trilobato, lobis irregulariter grosse dentatis, alæ *latissimæ* similiter armatæ. *Andræcia* in ramulis parvis lateralibus, apice sæpe vegetativis bracteis ad 8 jugis confertis integerrimis, basi saccatim ampliatis, lobulo antico haud definito.

Hab. *Reunion* (Lepervanche), cum *L. rubescente* comparanda.

236. **Lophocolea longispica** St. Soc. bot. Belg. 1892, p. 116.

Dioica mediocris pallide-virens tenerrima, muscis consociata corticola. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis fuscus pluriramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa alterna subrecte patula plano-disticha imbricata ovata apice ad $\frac{1}{5}$ lunatim emarginata, lobis anguste triangularatis acutis porrectis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales parum longiores trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva caule vix latiora profunde quadrifida, laciniis parum divergentibus externis spiniformibus, internis anguste lanceolatis. *Folia floralia* intima 3 mm. longa, late ovata, ad $\frac{1}{3}$ inciso biloba sinu obtuso lobis triangularatis acutis hic illic spinulosis. *Amph. flor.* intim. foliis floral. æquimagnum medio utrinque unispinosum, apice ad $\frac{1}{2}$ bifidum rima angusta lobis triangularatis acutis porrectis. *Perianthia* maxima profunde triloba, lobis oblongis grosse spinosis apice profunde bifidis integerrimis.

Andræcia in planta gracillima longe spicata, bracteis ad 12 jugis squarrose recurvis, lobulo antico parvo valde convexo exciso-unidentato
Hab. : *Madagascar* (Campenon).

Die Standortsangabe in der Hedwigia 1892 p. 210, beruht auf einem Irrthum.

237. **Lophocolea borbonica** St. Botan. Gazette 1890 p. 287..

Dioica minor olivacea laxo depresso caespitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus validus vage multiramosus sub flore innovatus. *Folia caulina* per paria approximata inferiora minima plano-disticha cauli æquilata lunatim emarginata, superiora multo majora 2,5 mm. longa, recte patula erecto-homomalla, ovata, ad $\frac{1}{3}$ exciso-bifida, lobis triangulatis porrectis vulgo æquimagnis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis majusculis marginales irregulariter papulosæ. *Amphig. caulina* majuscula caule duplo latiora patentissima, utrinque *folio coalita*, inferiora libera, ad medium emarginato-bifida laciniis lanceolatis divergentibus, basi cuneatim angustata utrinque spina parva armata. *Folia floralia* caulinis similia majora perianthio appressa *Amphigastrium florale* intim. late ovatum ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifidum, lobis triangulatis acutis porrectis. *Perianthia* longe exserta oblongo-triquetra ad $\frac{1}{3}$ trilobata lobis utrinque grosse 3 vel 4 dentatis apice bifidis, lobis lanceolatis acutis porrectis integerrimis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

238. **Lophocolea sylvestris** G. Reliqu. Rutenbergii p. 345

Caulis repens irregulariter ramosus. Folia parum imbricata ovato-quadrata bidentata sinu profunde-lunato. *Amphigastria* uno latere coalita bidentata utrinque dente laterali minore armata. *Folia floralia* caulinis vix diversa longiora acute bifida paucidentata. *Perianthia* triquetra exalata ore trilobo lobis laciniato-dentatis

Hab. *Madagascar* (Rutenberg).

Die Pflanze war im Herbar. des Autors nicht zu finden.

239. **Lophocolea hians** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis tenera pallida in cortice arcte repens. *Caulis* ad 3 mm. longus pallidus carnosus simplex vel pauciramosus, ramis longis divergentibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa per paria approximata, imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 67°, plano-disticha, late ovato-triangulata asymmetrica marginibus arcuatis, antico multo longiore, apice quam basis sextuplo angustiore, ad $\frac{1}{7}$ exciso-bifido, lobis divergentibus valde inæqualibus (antereore duplo longiore) hiantibus ut in rostro aperto avium. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis nullis. *Amphigastria*

magna caule quadruplo latiora utrinque foliis breviter coalita, ad $\frac{1}{2}$ quadrifida, lobis divergentibus acuminatis, internis duplo longioribus.

Hab. in monte *Kilimandscharo*, prope Kiboscho (Uhlig).

240. ***Lophocolea rubescens*** St. Botan. Gazette 1890. Vol. 15, p. 288.

Monoica mediocris flavo-virens apicibus rubescentibus, dense depressocæspitosa corticola. *Caulis* ad 4 cm. longus multiramosus tenuis fuscus et rigidus. *Folia caulina* opposita 1,6 mm. longa dense imbricata plano disticha oblique patula angulo 56° ovato-triangularata asymmetrica margine antico substricto postico leviter arcuato, apice quam basis triplo angustiore emarginato-bidentato, dentibus brevibus acutis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 45 μ . trigonis nullis. *Amphigastria* caulina caule duplo latiore utrinque late coalita sinuatim inserta utrinque dente parvo armata apice ad $\frac{2}{3}$ bifida sinu angusto obtuso laciniis triangularatis acuminatis porrectis. *Folia floralia* intima 2 mm. longa antice libera postice amphigastrio latissime coalita oblongo-rectangularata marginibus paucidenticulatis apice lunatim emarginato-biloba, lobis brevibus validis acutis. *Amphigastrium florale* intim. subquadratum valide dentatum apice ad $\frac{1}{2}$ bifidum lobis brevibus porrectis triangularatis acutis sinu sæpe dentato. *Perianthia* terminalia haud innovata obconico-triquetra apice ad $\frac{1}{4}$ triloba, lobis profunde emarginato-bifidis ceterum integerrimis alæ tamen sat latæ irregulariter grosse spinosæ. *Andræcia* in ramulis lateralibus terminalia, bracteis ad 5 jugis parvis squarrose recurvis, lobulo antico oblongo inflato apice angusto truncato.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

(Fortsetzung folgt.)

Zwei neue Caragana-Arten aus dem Himalaya

VON

Camillo Karl SCHNEIDER, Wien.

Bei der Durchsicht der Gattung *Caragana* für Lieferung VI meines Illustrierten Handbuchs der Laubholzkunde fand ich in dem mir gütigst zur Verfügung gestellten Material des Herbar Barbey-Boissier zwei interessante Formen, die mir neu scheinen. Jedenfalls kommt die eine davon mit den in *Prain's* Uebersicht, im Jour. R. As. Soc. Bengal LXVI, II (1897)

p. 370, geführten Arten nicht überein, und die zweite stellt die dort von Prain mit *C. arborescens* identifizierte Form dar.

Es sind also:

1. **Caragana Praini** sp. nov.; typus in herb. Barbey-Boissier.

Syn. *C. arborescens* Prain, l. c. p. 372, haud Lam.

Frutex alta habitu ut videtur *C. decorticans*; ramuli juniores non vidi, vetustiores flavescentes epidermide griseo deciduo obtecti; folia 4-7 juga, 2,5-5 cm. longa; foliola satis parva, obovali-oblonga, apice subtruncata, mucronulata, cinereo-viridia, utrinque sparse adpresse sericea, satis tenuia, sed firma, nervis lateralibus utrinque prominentibus, 8-12 mm. longa et 4-6 mm. lata, brevissima petiolulata, utrinque æquomodo stomatophora; petiolis rhachibusque deciduis pilosis; stipulæ breves spinescentes; flores ad 1-5 apice ramulorum brevissimorum lateralium orientes, c. 2 cm. longi, flavi, pedunculi + pedicelli basi articulati subpubescentes 1,5-2,5 cm. longi; calyces tubulosi c. 12 mm. longi, fere glabri, breviter acuteque 5-dentati, ciliati; ovaria glabra; legumina cylindrica, c. 4 cm. longa et 5 mm. lata (ex Prain), cetera ut in Handbuch, Bd. II. fig. 59 r-s² delineata.

Afghanistan: Kurrum Valley, leg. Aitchison N° 1219.

Diese Art schliesst sich in der Blatttracht an *microphylla* nahe an und besitzt wie diese auf beiden Blattseiten Stomata. Von *decorticans* Hemsl. (syn. *Aitchisoni* Prain) weicht sie vor allem in den am Ende nicht stumpf gespitzten, nicht elliptischen Blättchen ab. Man vergleiche ferner die Uebersicht im Handbuch!

2. **Caragana sukiensis** sp. nov.; typus in herb. Barbey-Boissier;

frutex ut videtur habitu *C. Gerardianæ*; ramuli initio satis dense subfusco-pubescentes, deinde glabrescentes flavo-brunnescentesque, vetustiores decorticans; internodia vix 1 cm. longa; folia 5-7 juga, ad 4 cm. longa; foliola lineari-lanceolata, utrinque acuta, apice satis mucronata, superne vix pilosa, subtus plusminus hirsuta et pilis longis sericeis ciliata, c. 8:2-2,5 mm. magna, nervis lateralibus subtus valde prominentibus, brevissime petiolulata; petiolis rachibusque persistentibus spinescentibus c. 3 cm. longis hirsutulis, sed spinæ vetustiores glabræ; stipulæ membranaceæ satis latæ; flores siniguli, flavi (?) 2,3-2,5 cm. longi; pedicelli + pedunculi vix 5-6 mm. longi hirsutuli; calyces c. 15-16 mm. longi, tubulosi, sparse hirsuti, dentibus satis longis acutis ciliatis instructi; alæ auriculis linearibus unguibus æquilongis instructæ (ut in *C. jubata*), ovaria pubescentia; legumina glabrescentia, ut videtur tantum ad 15:3 mm. magna, cetera ut in Handbuch Bd. II. fig. 61 p-q² et 62 h delineata.

Nord-West-Indien: Ganges Valley near Suki, 8000', lg. Duthie N° 995, 17. 6. 1883.

Diese Art schliesst sich eng an *C. jubata* aus Mittel- und O.-Sibirien etc. an. Vergleiche darüber das Handbuch. Ich war erst geneigt, sie mit Prain's *C. chumbrica*, von der ich leider kein Exemplar sah, zu identifizieren, doch sagt Prain nichts über die auffallenden Flügelöhrchen und giebt ausserdem stechende Stipulæ und einen viel kürzeren Kelch an. Da nun seine Art zwischen Sikkim und Bhotan auftritt, scheint sie mir doch verschieden zu sein.

Wien, Botan. Abteilung des Hofmuseum, 20. Januar 1907.

UN LINUM NOUVEAU D'ANATOLIE

PAR

G. V. AZNAVOUR

Linum verruciferum Azn. nov. spec. e sect. III *Syllinum* Griseb em. Boiss. *Fl. Orient.* I, p. 849, § 1. *Flaviflora* Boiss. (ibid.).

Glabrum, glaucescens, basi suffrutescens, dense pulvinato-cæspitosum, pumilum, caudiculis valde ramosis, tortuosis, foliorum vetustorum reliquiis efibrillosis subsquamatis, fasciculos foliorum ramosque numerosos, brevissimos, strictos, superne acute angulatos, crebre foliatos, apice unifloros edentibus; *stipulis nullis*; foliis firmulis, subtus elevatim uninervis, albo-marginatis, præter infima interdum eglandulosa, apice obtuso *glandulis brunneis paucis (subternis), sessilibus, in verrucam arcuatam aut sæpius capitatim contractam confluentibus, rarius (in foliis inferioribus) discretis, terminatis*; fasciculorum *sterilium (?)* rameisque inferioribus minutis, obovato-oblongis vel ellipticis; cæteris sensim elongatis, oblongo-linearibus aut sublanceolatis, antice canaliculatis, patulis, margine papillari-ciliatis, prætereaque (superioribus) remote et irregulariter fimbriatis, fimbriis inæqualibus sæpe brunnescentibus; floribus subsessilibus, foliis supremis involucreatis; sepalis lanceolatis, uninerviis, subtus costa albida scabrida prominente subalatis, margine hyalino breviter fimbriatis, apice capitatim verrucosis, strictis, dimidia corolla subbreioribus, defloratis erectis; petalis intense luteis elliptico-obovatis; filamentis alte (fere ad $\frac{1}{3}$) connatis; antheris oblongis, tenuiter mucronulatis; stigmatibus lineari-clavatis; capsula..... 7.

Hab. — Montagnes, aux environs de Konia (Iconium), où cette plante fut découverte, en juin 1906, par le R. P. Gaudens.

Rameaux florifères longs de 1-2 cm. *Feuilles inférieures et celles des fascicules* longues de 2 à 3 mm., larges de 1-1 $\frac{1}{2}$ mm.; les supérieures de 5 à 6 mm. de long. *Sépales* longs de 6 à 7 mm. *Pétales* de 12 à 15 mm. de long, de 4 à 5 mm. de large. *Capsule*.....

Voisin du *L. aretioides* Boiss., — seule espèce orientale connue jusqu'ici du groupe « *Flaviflora* » à feuilles dépourvues de glandes stipuliformes (Boiss. loc. cit., p. 857), — dont il diffère par les fleurs plus grandes; les feuilles planes ou canaliculées (non sétacées-triquètrées); les inférieures obovales; les supérieures progressivement allongées et rétrécies vers leur sommet (non dilatées-spatulées), ciliées et, en même temps, un peu fimbriées, terminées, ainsi que les sépales, par quelques glandes sessiles, brundtres, presque toujours confluentes entre elles en un corps plus ou moins épais, verruciforme, souvent contracté en tête.

Par ce dernier caractère, il se distingue nettement de toutes les espèces affines.

Plante éminemment curieuse, décrite d'après deux petits morceaux d'échantillons florifères, et dont il serait intéressant de compléter plus tard l'étude.

Constantinople, le 2 mars 1907.

NOTES FLORISTIQUES TESSINOISES

PAR

P. CHENEVARD

Aquilegia vulgaris L. var. *Salvatoriana* m., var. nov.

Au S. Salvatore près Lugano on trouve assez abondamment une forme très réduite et grêle d'*Aquilegia* qui a été prise par les anciens auteurs (Comolli, Gaudin, Moritzi) pour l'*A. pyrenaica* DC. ou l'*A. Einseleana* F. Schultz. Ses petites dimensions lui donnent en effet le faciès de ces deux espèces, mais elle s'en distingue pourtant par son éperon floral recourbé qui la fait rentrer dans le groupe de l'*A. vulgaris*. En outre ses fleurs sont d'un brun violacé comme celles de la var. *atroviolacea* Avé Lall. alors que celles des *A. pyrenaica* et *Einseleana* sont bleu clair.

Elle se sépare aussi de l'*A. vulgaris* L. var. *Ebneri* Zimm. par la couleur de ses fleurs et par ses feuilles glabres.

M. le Dr Pampanini, qui fait une étude spéciale de ce genre, m'écrit qu'il ne l'a retrouvée dans aucun des herbiers qu'il a consultés, ni vue citée quelque part.

De mon côté, ne trouvant pas d'intermédiaires avec le type, la constance de cette forme m'incline à croire qu'il s'agit d'une petite race locale et fixe ; c'est à ce titre que je la propose comme variété.

Dans mes précédentes « Contributions » j'ai noté une forme microphyllé de *Cratægus* qui est beaucoup plus abondante que le type dans le Tessin méridional. De nouvelles recherches m'ont fait constater qu'elle s'y rencontre sous deux variétés. L'une :

Cratægus monogyna Jacq. var. *typica* Beck. subv. *laciniata* Dipp. f. *microphylla*. Alpe de Melano, au Generoso ; S. Salvatore, à Ciona ; sous Tenero. L'autre :

Cratægus monogyna Jacq. var. *heterophylla* Wenzig in Asch. et Gr. s. n. Mespilus. Rochers sur Intragna.

Achillea nobilis $\times$ *setacea* ? Locarno, au Saleggio.

Plante de 60 cm. de haut. Tiges raides émettant à partir du tiers de sa hauteur des rameaux étalés dressés à angles de 50°, les plus inférieurs longs de 20 cm., les supérieurs de 6 à 12 cm., et formant un corymbe de 25 cm. de diamètre. Tiges et rameaux couverts de poils courts et dressés.

Capitules de grosseurs variables selon les rameaux qui les portent ;

les uns petits comme ceux de l'*A. setacea* K., les autres de grosseur moyenne comme dans l'*A. nobilis* L.

Feuilles bipennatiséquées, étroitement lancéolées, longues de 3 cm. au maximum et étroites (6-8 mm.) à segments un peu rigides ; rachis non ailé.

Cette plante a la plus grande ressemblance avec certains exemplaires d'*A. nobilis* $\times$ *setacea* du Valais récoltés inter parentes par F. O. Wolf et Favrat.

L'*A. setacea* K. est abondant au Saleggio, mais l'*A. nobilis* L. quoiqu'indiqué dans le Tessin méridional, n'y a pas encore été signalé. Donc à rechercher de nouveau.

Senecio barbareaefolius Krockner.

Très fréquent au Tessin, il se trouve abondamment dans le Locarnais et dans la plaine de Magadino où il atteint parfois de grandes dimensions. L'an dernier j'en récoltais un pied d'un mètre de haut ; sa tige rameuse dès la base ne porte pas moins de 136 capitules.

Toutes les localités indiquées par Franzoni pour le *S. aquaticus* Huds. s'appliquent à l'espèce ci-dessus. La plante d'Hudson a des capitules plus gros, des fleurs ligulées plus grandes et des rameaux dressés (dans le *S. barbareaefolius* ils sont étalés-dressés).

Centaurea nervosa Willd. f. *angustifolia* m. f. nov.

Au Pizzo Ruscada qui s'élève entre les Centovalli et le val Onsernone, on trouve assez abondamment à l'altitude de 1300 à 1500 m. une curieuse forme à feuilles profondément pinnatifides à limbe très étroit (3-6 mm.) qui se distingue encore par les appendices plumeux des folioles involucrales qui le plus souvent restent dressés (non rabattus sur eux-mêmes comme dans le type) et sont de couleur brune jaunâtre très claire ; parfois ces appendices sont assez clairsemés pour laisser apparaître le limbe des folioles ; ce dernier caractère rapprocherait cette forme du *C. rhætica Moritzi* qu'on rencontre quelquefois dans le Luganais. C'est donc peut-être une forme de transition.

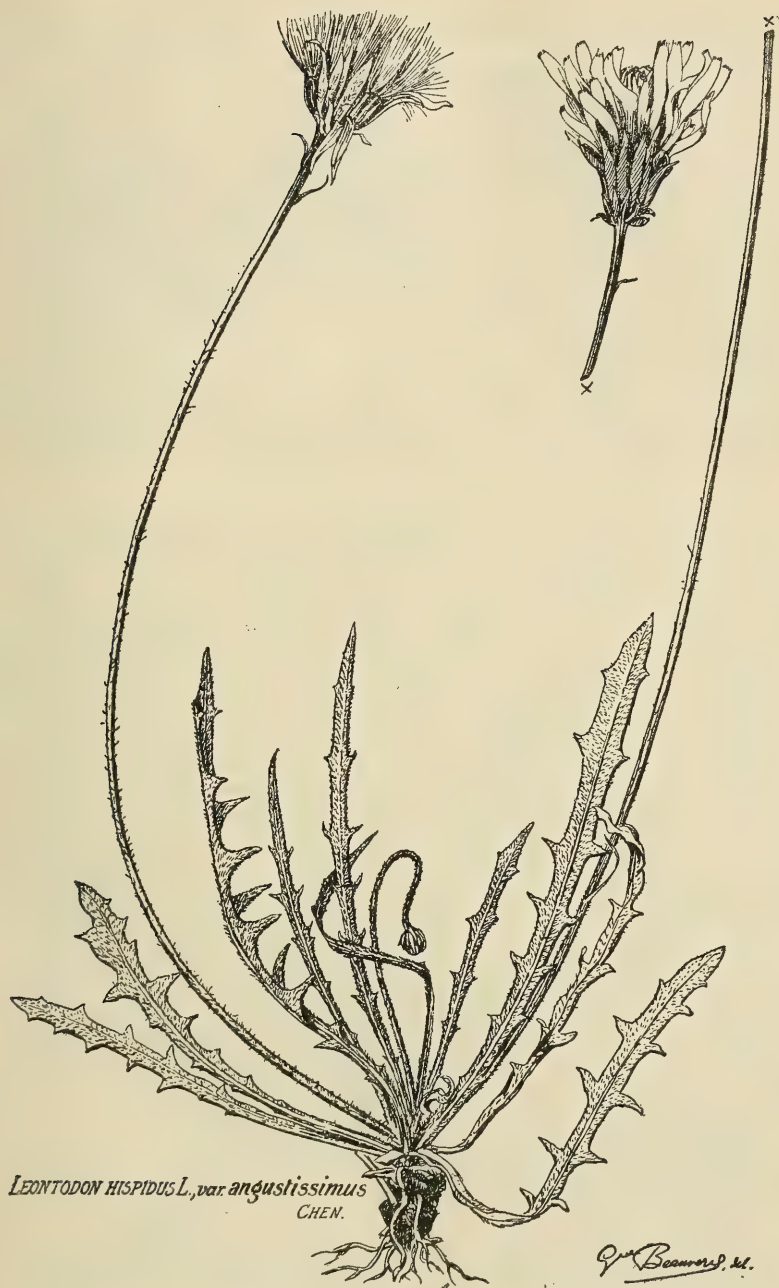
Une forme naine à tige de 6 à 9 cm. seulement, à feuilles encore plus étroites (rachis de 2 à 3 mm.) végète sur les rochers du Pizzo Ruscada à env. 300 m. plus haut.

Leontodon hispidus L. var. *angustissimus* m. var. nov.

Au Pizzo Ruscada, val Centovalli, 1200-1400 m. Racine tronquée, pédoncules de 20-25 cm. grêles, parsemés de poils étoilés peu abondants et portant une ou deux écailles au sommet, lequel est très peu ou pas du tout renflé. Feuilles très étroites (rachis de 2 à 3 mm.), longues de 6 à 9 cm., fortement dentées et abondamment chargées de poils raides et étoilés comme dans la var. *pseudocrispus* Sch. bip. dont elle se sépare par ses feuilles non pinnatifides et nullement crispées ainsi que par ses pédoncules plus grêles. Capitules obconiques en forme de V.

Cette variété se rapproche par le port et par l'indument du *L. tenuiflorus* Rehb. mais ne porte pas comme celui-ci d'écailles le long des pédoncules.

Crepis vesicaria L. Au bord d'une prairie naturelle dans le val Maggia.



Cette plante, dont sur le moment la valeur n'avait pas été entrevue, n'a été récoltée qu'en un seul exemplaire et sans qu'on se soit assuré de sa dispersion.

La station où elle se trouvait paraît exclure l'idée qu'elle y soit adventice ; cependant de nouvelles recherches seront nécessaires pour être fixé sur ce point important.

Cette espèce est méditerranéenne ; elle est indiquée aux Baléares, à Marseille et de là ne reparaitrait plus que dans l'Italie méridionale et la Sicile ; par contre, elle serait abondante sur les côtes de Dalmatie et de Croatie. Sa préence au Tessin viendrait alors corroborer l'opinion de Christ (Flore de la Suisse et ses origines) qui admet que les plaines de la Lombardie, trop froides et trop humides, ont été une barrière infranchissable pour l'immigration au Tessin des espèces méditerranéennes et que celles qui s'y trouvent sont venues de l'Adriatique en suivant le pied des Alpes.

De toutes façons, si cette espèce se trouve à demeure dans le val Maggia elle y remplacerait une congénère avec laquelle elle a la plus grande affinité, le *Crepis taraxacifolia* Thuill. qui manque complètement au Tessin.

Picris hieracroides L. var. *subalpina* Arv.-Touv. et Chen.

Dans la 5^{me} suite de mes Contributions à la Flore du Tessin (Ann. Conserv. bot. Genève 1906, p. 48), je donnais la description de cette variété qui est fréquente dans les Alpes tessinoises.

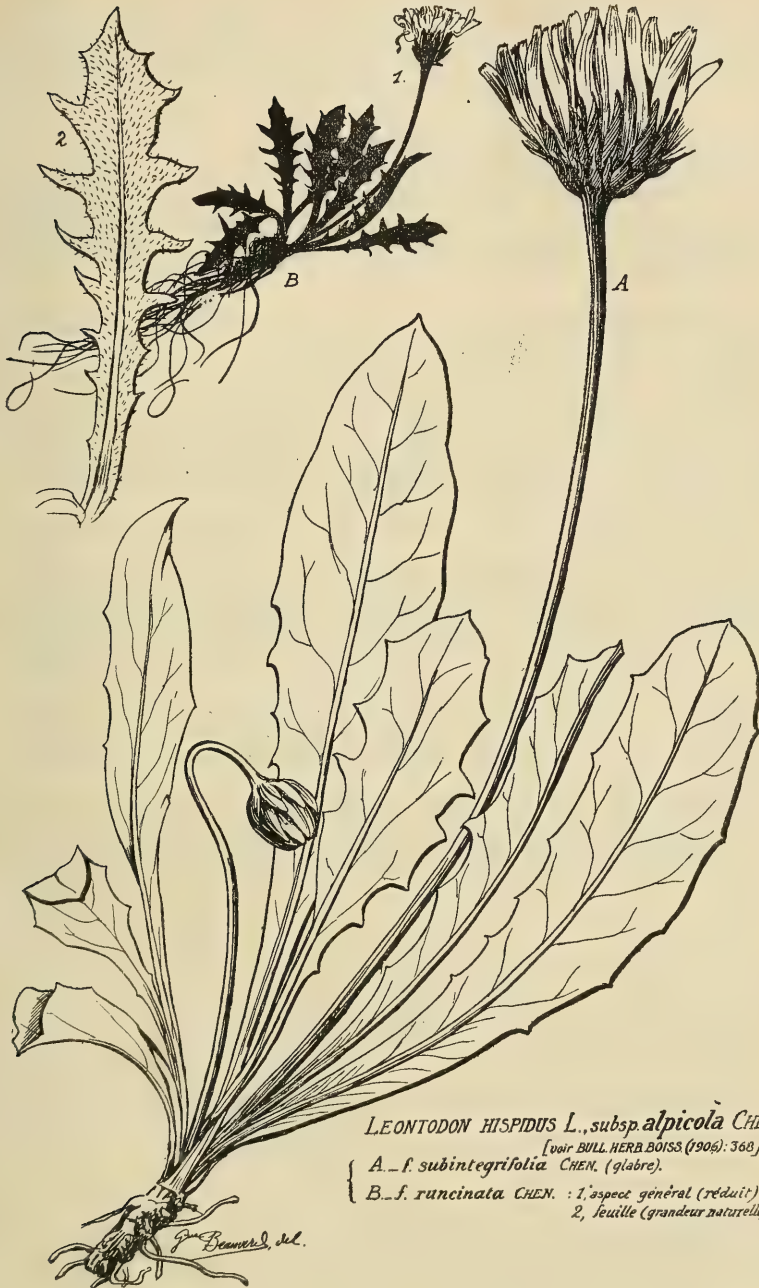
M. Arvet-Touvet, à l'examen de qui je l'avais soumise, la nommait var. *alpestris* Arv.-Touv. et Chen. en oubliant qu'il avait déjà décrit une variété sous ce nom-là dans J. Briquet, Nouv. Notes florist. sur les Alpes Léman. en 1899. Je substituai donc, d'accord avec lui, le nom de *subalpina* à celui d'*alpestris* pour la plante du Tessin, ces deux formes me paraissant offrir des différences entr'elles d'après leur description.

Après une comparaison de mes récoltes avec les échantillons authentiques de l'herbier J. Briquet, je ne peux plus voir entre ces deux variétés que des différences quantitatives relativement à leur indument. Le seul caractère qui pourrait les séparer serait dans le fait que la plante des Alpes Lémaniennes se rapproche plus du type par un plus grand nombre de poils rudes qui couvrent ses tiges et ses feuilles ; or, cette différence s'explique par le climat de Savoie qui est beaucoup plus sec que celui du Tessin. À part cela, leurs longues tiges portant des rameaux dressés (non étalés comme dans la var. *umbellata* Nees.) à partir du tiers ou de la moitié de leur hauteur, leurs ligules jaunes non pourprés au dehors, leurs longues feuilles basilaires (jusqu'à 25 cm.) larges de 3 à 4 cm., les caulinaires étant largement amplexicaules, tous ces caractères qui leur sont communs en font bien une seule et même variété qu'il convient de nommer : *alpestris* Arv.-Touv. et Briq.

Myosotis palustris L. var. *elatior* (Opiz) Beck.

Cette variété de grande taille et tout à fait glabre se trouve dans les prairies humides au-dessous de Cugnasco, non loin de Bellinzona.

Origanum vulgare L. var. *semiglaucum* Boiss. ex Briquet Lab. Alp. Marit. p. 454 (ann. 1895) = *O. semiglaucum* Boiss. et Reut. ined. Rochers ombragés au-dessus de la Madonna del Sasso, à Locarno.



LEONTODON HISPIDUS L., subsp. *alpicola* CHEN.

[voir BULL. HERB. BOISS (1906): 368]

- { *A.-f. subintegrifolia* CHEN. (glabre).
B.-f. runcinata CHEN. : 1, aspect général (réduit)
2, feuille (grandeur naturelle).

« Cette variété n'a été trouvée jusqu'à présent que dans les Alpes Maritimes et en Corse où elle caractérise la région des oliviers. Sa découverte au Tessin remonte à l'année 1796. Il en existe, en effet, un échantillon typique à l'herbier Delessert avec cette note de Haller fils : *Oliveta Luganensia*, 1796 (D^r J. Briquet in shed.) ».

Urtica dioica L. var. *elegans* Chen.

Cette forme très caractéristique que j'avais trouvée aux abords de la gare de Locarno, puis l'année suivante dans le val Bavona, se rencontre assez fréquemment dans le Locarnais. Je viens de la récolter près de Coglio dans le val Maggia et à Cerentino (alt. c. 1000 m.) dans la vallée de Campo Maggia.

× *Verbascum Hayekii* m., hyb. nov. = *V. Chaixii* × *Thapsus*.
Locarno, terrains incultes près de la gare et grève du lac Majeur à Muralto.

La présence du *Verbascum Chaixii* Vill. au Tessin devait amener la découverte de quelque hybride dont ce genre montre de si nombreux cas. Ne trouvant aucune indication dans la littérature, ni matériaux de comparaison, la détermination de quelques échantillons récoltés dans la partie méridionale du canton m'avait embarrassé.

M. le D^r v. Hayek ayant bien voulu les étudier, je me fais un plaisir de lui dédier cet hybride.

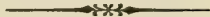
Tige robuste, très rameuse ; *Feuilles* ± tomenteuses en dessous et simplement velues sur la face supérieure. *Rameaux* très nombreux, ascendants. *Fleurs* petites, disposées en glomérules rapprochés ou un peu interrompus. *Calice* tomenteux. Corolle jaune, petite, plane. Etamine à filets couverts de poils en partie violets.

Cette plante a le port et les feuilles du *V. Thapsus*, mais ses rameaux ascendants (non dressés comme dans *V. nigrum*, var. *parisiense* Thuill.), ses fleurs petites à anthères en partie violettes, indiquent clairement sa parenté avec le *V. Chaixii* Vill.

Verbascum Chaixii × *pulverulentum* ? Locarno, terrains vagues.

Verbascum Chaixii × *phlomoides* ? Vallée de Maggio.

Ces deux derniers devront être étudiés ultérieurement.



CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DU TESSIN

PAR

P. CHENEVARD et J. BRAUN

 (6^{me} suite ¹)

Des notes d'herborisations effectuées dans le courant de l'année dernière, nous extrayons les espèces suivantes qui pourront présenter un ensemble assez complet de la flore du val Campostaggia et du val Piumogna, si on y ajoute celles qui sont déjà indiquées par le catalogue de Franzoni:

Vallée de Campo Maggia.

Cette vallée, qui se soude au Val Maggia à Cevio, court du SWW. au NEE. Les Alpes qui la terminent à l'Ouest sont particulièrement intéressantes. Parmi les espèces qui les caractérisent, se trouvent *Saxifraga retusa* Gouan et *Campanula excisa* Schl., toutes deux en grande quantité. Le *Sesleria disticha* Pers. et le *Colchicum alpinum* DC. s'y rencontrent abondants en plusieurs endroits. Enfin le *Pinus Cembra* L. trouve là sa localité la plus méridionale des Alpes centrales.

Ranunculus glacialis L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Passo Pianaccio, c. 2200 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.

Ranunculus glacialis L. var. *holosericeus* Gaud. Madone, 2400-2500 m. et Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Ranunculus platanifolius L. Cimalmotto.

¹ Paul Chenevard *Bulletin de l'Herbier Boissier* 2^e sér. t. II, p. 763 et suiv.; t. III, p. 288 et suiv.; t. III, p. 422 et suiv.; t. IV, p. 542 et suiv.; t. V, p. 329 et suiv. — P. Chenevard et J. Brann, *Bull. du Conserv. bot. de Genève*, 9^e année 1905.

- Ranunculus montanus* Willd. var. *Villarsii* DC. Cimalmotto.
Arabis coerulea All. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.
Arabis arcuata Schuttl. var. *hirsuta* K. Sous Cimalmotto.
Cardamine alpina Willd. Alpe Ribbia, c. 2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; Crête entre le Madone et le Sonnenhorn, c. 2500 m.
Cardamine resedifolia L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2200 m.
Draba dubia Suter. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m.; Rosso di Ribbia verst. S., c. 2400 m.; Corlonga, c. 2300 m., v. de Vergeletto. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2100 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.
Draba Traunsteineri Hoppe. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto, c. 2180 m., inter parentes.
Draba Johannis Host. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto, c. 2180 m.
Hutchinsia brevicaulis Hoppe. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.
Capsella rubella Reut. Cerentino.
Viola palustris L. Alpe Sfilie sur Campo, VM., c. 2600 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Viola Thomasiana Perr. Song. Alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Drosera rotundifolia L. Alpe Quadrella, 1700-1800 m.
Drosera anglica Huds. Cimalmotto, c. 1400 m.
Dianthus Sequieri Chaix. Piano, c. 1050 m.
Dianthus Carthusianorum L. var. *nanus* Celak. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Dianthus vaginatus Chaix. De Cerentino à Campo Maggia.
Dianthus inodorus L. Alpe Mattignello, c. 1700 m.
Silene acaulis L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1700-1800 m.; Madone, 2400-2500 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Silene exscapa All. Madone di Quadrella, c. 2700 m.
Spergula arvensis L. Cimalmotto.
Spergularia rubra Presl. Linescio.
Sagina procumbens L. Cimalmotto.
Sagina Linnæi Presl. Sous Cimalmotto.
Alsine Cherleri Fenzl. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Madone di Quadrella, 2400-2500 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Alsine recurva Wahlb. Cimetta. au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, c. 2100 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Alsine verna Bartl. Motto Minaccio, c. 2150 m.
Mœhringia trinervia Clairv. Sous Cimalmotto.
Arenaria biflora L. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m. et alpe Ribbia, c. 2300 m. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2300-2500 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, 2400-2500 m.
Arenaria Marschlinii K. Corlonga, v. de Vergeletto, c. 2300 m.
Arenaria leptoclados Guss. Cerentino.

- Cerastium trigynum* Vill. Passo Pianaccio, v. de Vergeletto, c. 2200 m. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m. — Alpe Vallè, c. 1900 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone di Quadrella, c. 2450 m.
- Cerastium uniflorum* Murith. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; Madone di Quadrella, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Cerastium filiforme* Schl. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2500 m., v. de Vergeletto. — Madone, c. 2500 m. et crête entre le Madone et le Sonnenhorn, c. 2600 m.
- Cerastium arvense* L. ssp. *strictum* Hoenke var. *holadenium* Correns ined. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. et Corlonga, c. 2300 m., v. de Vergeletto. — Campo; Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Hypericum perforatum* L. var. *angustifolium* DC. Piano.
- Geranium pusillum* L. Piano.
- Impatiens nolitangere* L. Cerentino. Sous Cimalmotto.
- Rhamnus pumila* Turr. Pizzo Molinera, 1900-2000 m., v. de Vergeletto. — Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Frangula alnus* Mill. De Cevio à Linescio.
- Anthyllis vulneraria* L. var. *affinis* Britt. Alpe Ribbia, c. 2300 m. — Cimalmotto; Motto Minaccio, c. 2150 m.; sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Medicago Lupulina* L. var. *Willdnovii* Bönning. Collinasca.
- Trifolium pratense* L. var. *nivale* Sieb. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno et Pizzo Molinera, 1900-2000 m., v. de Vergeletto. — Piano; Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Trifolium alpinum* L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m.; Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Cimalmotto; Madone, c. 2400 m.; crête entre le Madone et le Sonnenhorn, c. 2500 m.
- Trifolium pallescens* Schreb. Rosso di Ribbia, verst. N., c. 2100 m.; Cimalmotto; alpe Mattignello, c. 1700 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Trifolium badium* Schreb. Cimalmotto; Corte Nuovo près Cimalmotto.
- Trifolium aureum* Schreb. De Cerentino à Piano; sur Cimalmotto.
- Lotus corniculatus* L. var. *ciliatus* K. Cerentino.
- Phaca alpina* Wulf. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Astragalus alpinus* L. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Astragalus glycyphyllos* L. Cerentino.
- Geum urbanum* L. Sous Cerentino; Campo Maggia.
- Sieversia reptans* Sprgl. Pizzo Costone, verst. N., c. 2200 m.
- Sieversia montana* Sprgl. Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. — Campo; alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2400 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Fragaria elatior* Ehrh. Cimalmotto, c. 1400 m.
- Potentilla Tormentilla* Scop. var. *dacica* Zimm. Piano.
- Potentilla Tormentilla* Scop. var. *strictissima* Neilr. Cimalmotto.
- Potentilla argentea* L. var. *grandiceps* Zimm. Corte Nuovo, près Cimalmotto.
- Potentilla aurea* L. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2400 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

- Potentilla alpestris* Hall. fil. De Cerentino à Cimalmotto ; sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Potentilla alpestris* $\times$ *grandiflora*. Alpe Ribbia, c. 2250 m., v. de Vergeletto.
- Potentilla grandiflora* L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, c. 2000 m. ; Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Potentilla frigida* Vill. Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Sibbaldia procumbens* L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. ; Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m. ; Madone, c. 2400 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Rosa pomifera* Herrm. var. *recondita* Pug. Sous Cerentino ; Campo Maggia ; Alpe Quadrella, c. 1600 m.
- Rosa corifolia* Fr. var. *subcollina* Chr. Sous Cerentino, c. 900 m.
- Alchimilla alpina* L. var. *typica* A. et Gr. Rosso di Ribbia, abdt. ; sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Alchimilla subsericea* Reut. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m., v. de Vergeletto. — Sur Cimalmotto ; Alpe Quadrella, 1900-2000 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Alchimilla pallens* Bus. Alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Alchimilla colorata* Bus. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
- Alchimilla flabellata* Bus. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
- Alchimilla sinuata* Bus. Cimalmotto.
- Alchimilla montana* Schm. Campo Maggia.
- Alchimilla alpestris* Schm. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. — Alpe Mattignello, c. 1700 m. ; alpe Quadrella, c. 1800 m.
- Alchimilla pratensis* Schm. Cimalmotto.
- Alchimilla subcrenata* Bus. Cimalmotto.
- Sorbus aucuparia* L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m., v. de Vergeletto. — Cimalmotto ; Rosso di Ribbia, verst. N., c. 2000 m. ; Alpe Vallè, c. 1700 m.
- Sorbus Aria* Crantz. Pizzo Molinera, v. de Vergeletto, 1900-2000 m.
- Epilobium montanum* L. f. *minus* Hauskn. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto.
- Epilobium montanum* L. f. *umbrosum* Hauskn. Campo Maggia ; Cimalmotto.
- Epilobium collinum* Gmel. f. *elatius* Hauskn. Cerentino.
- Epilobium roseum* Schreb. Collinasca.
- Epilobium alsinæfolium* Vill. Cimalmotto.
- Epilobium anagallidifolium* Lam. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Epilobium nutans* Tausch. Pizzo Costone, verst. N., c. 2200 m.
- Callitriche vernalis* Kütz. Cimalmotto. c. 1400 m.
- Sedum Rhodiola* L. Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m. ; chaîne du Sonnenhorn, abdt.
- Sedum atratum* L. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto, c. 2180 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Sedum album* L. Cimalmotto.
- Sedum dasyphyllum* L. Cimalmotto ; Motto Minaccio, c. 2150 m.

Sedum alpestre Vill. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.

Sedum sexangulare L. Campo Maggia.

Sempervivum alpinum Griseb. Campo Maggia.

Sempervivum montanum $\times$ *arachnoideum*. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.

Sempervivum montanum L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1700-1800 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.

Saxifraga reclusa Gouan. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m.; Corlonga, c. 2300 m.; alpe Ribbia, c. 2300 m.; Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Val Quarantara, c. 2180 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Sasso Rosso, c. 2180 m.; Madone, 2400-2500 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.

Saxifraga oppositifolia L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.

Saxifraga Cotyledon L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, c. 1700 m.; Madone, c. 2200 m.

Saxifraga aizoon $\times$ *Cotyledon*. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno. — Motto Minaccio.

Saxifraga stellaris L. f. *robusta* Engl. Cimalmotto.

Saxifraga bryoides L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Alpe Quadrella, 1700-1800 m.; Madone, 2400-2500 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.

Saxifraga cuneifolia L. Cimalmotto.

Saxifraga exarata Vill. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m., v. de Vergeletto. — Madone, c. 2400 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.

Saxifraga planifolia Lap. Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, c. 2400 m.

Saxifraga androsacea L. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.

Saxifraga Seguieri Sprgl. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Alpe Quadrella, c. 2100 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.

Astrantia minor L. Passo Pianaccio, c. 2200 m.; Cimalmotto; Alpe Quadrella, 1700-1800 m.

Pimpinella magna L. Linescio; Cerentino.

Pimpinella Saxifraga L. var. *pubescens* Godet. De Cerentino à Piano.

Benpeurum stellatum L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella sur Campo Maggia.

Aethusa Cynapium L. De Cerentino à Piano.

Meum Mutellina Gært. Pizzo Molinera, 1900s2000 m.; Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst.

- S., c. 2400 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, 2400-2500 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Ligusticum simplex* All. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, c. 2400 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Angelica silvestris* L. Linescio; sous Campo Maggia.
- Peucedanum Ostruthium* K. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. et Corlonga, c. 2300 m., v. de Vergeletto. — Alpe Sfilte, c. 1600 m.; Cimalmotto; Alpe Quadrella, 1700-1800 m.
- Heracleum montanum* Schl. De Linescio à Cimalmotto.
- Heracleum Sphondylium* L. ssp. *eusphondylium* Briq. Cerentino.
- Heracleum Sphondylium* L. ssp. *stenophyllum* Gaud. Cerentino; Piano.
- Laserpitium Gaudini* Mor. Sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Laserpitium Panax* Gouan. Pizzo Molinera, v. de Vergeletto, c. 1950 m. — Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
- Chærophyllum Cicutaria* Vill. Cimalmotto.
- Chærophyllum Villarsii* K. Pizzo Molinera, v. de Vergeletto, c. 1950 m. — Sous Cerentino; Cimalmotto.
- Chærophyllum Villarsii* K. var. *Briquetii* Chen. De Campo à Cimalmotto.
- Chærophyllum aureum* L. Cimalmotto.
- Molopospermum cicutarium* DC. Pizzo Molinera, v. de Vergeletto, 1900-2000 m.
- Lonicera cærulea* L. Sous l'alpe Quadrella, c. 1700 m.
- Lonicera nigra* L. Cimalmotto.
- Linnæa borealis* L. Au dessous de l'alpe Sfilte, localité déjà indiquée par Franzoni.
- Galium verum* L. var. *hirticaule* Beck. Cerentino.
- Galium rubrum* L. var. *Leyboldii* Briq. De Cerentino à Piano; sur Cimalmotto, c. 1600 m.
- Galium rubrum* L. var. *obliquum* (Vill.) Briq. Cimalmotto.
- Galium asperum* L. var. *austriacum* (Jacq.) Briq. Cimalmotto.
- Galium aparine* L. var. *verum* A. et Gr. Cimalmotto.
- Scabiosa agrestis* W. et K. De Cerentino à Piano.
- Scabiosa Columbaria* L. var. *pachyphylla* Gaud. Cimalmotto.
- Scabiosa lucida* Vill. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Adenostyles leucophylla* Rehb. Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.
- Adenostyles Eginensis* Lagg. Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.
- Adenostyles alpina* Rehb. Cimalmotto.
- Aster alpinus* L. Pizzo Molinera, c. 1900 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, c. 2200 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Aster alpinus* L. var. *Wolfii* Favt. Pizzo Molinera. — Madone, c. 2200 m.
- Erigeron uniflorus* L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, c. 2200 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Erigeron alpinus* L. Pizzo Molinera sur Vergeletto, c. 2000 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Erigeron alpinus* L. var. *grandiflorus* K. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Galinsoga parviflora* Cav. Cerentino, c. 950 m.

- Conyza squarrosa* L. Linescio.
Filago minima Fr. De Cevio à Linescio.
Gnaphalium uliginosum L. Campo Maggia.
Gnaphalium supinum L. Pizzo Molinera sur Vergeletto, 1900-2000 m. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m. Alpe Sfilles sur Cimalmotto, c. 1600 m. Alpe Quadrella, 1900-2100 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Gnaphalium silvaticum L. De Linescio à Campo Maggia.
Gnaphalium norvegicum Gunn. Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. et Corlonga, c. 2300 m., v. de Vergeletto.
Leontopodium alpinum Cass. f. *angustifol.* Alpe Mattignello, c. 1750 m.
Antennaria carpathica Bl. et Fing. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Artemisia Mutellina Vill. Rosso di Ribbia, verst. N., 2000-2150 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.
Tanacetum vulgare L. Linescio.
Achillea macrophylla L. Alpe Vallè au Rosso di Ribbia.
Achillea nana L. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. et verst. N., c. 2250 m.; Madone, 2400-2500 m.
Achillea stricta Schl. De Cevio à Linescio.
Achillea Millefolium L. var. *lanata* K. Alpe [Ribbia, v. de Vergeletto, c. 2180 m.
Chrysanthemum alpinum L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2200 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Chrysanthemum heterophyllum DC. Sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
Aronicum Clusii K. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., 2350-2540 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, c. 2400 m. Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Senecio incanus L. Scaderta sur Cimalmotto, c. 2000 m., rare. — Alpe Quadrella, c. 2000 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Senecio nemorensis L. Campo Maggia, c. 1350 m.
Senecio Doronicum L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m., v. de Vergeletto. — Motto Minaccio, c. 2150 m.
Carduus defloratus L. var. *transalpinus* DC. Campo Maggia.
Carduus defloratus L. var. *rheticus* DC. De Cevio à Linescio.
Lappa officinalis All. Campo Maggia.
Lappa nemorosa Körnik. Campo Maggia.
Cartina acaulis L. De Collinasca à Cimalmotto.
Saussurea discolor DC. Alpe Mattignello, c. 1700 m.
Leontodon autumnalis L. Cerentino; sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Leontodon autumnalis L. var. *runcinatus* Briq. Nouv. Notes Alp. Leman. Sous Cerentino.
Leontodon autumnalis L. var. *alpinus* Gaud. Corte Nuovo sur Cimalmotto.

Leontodon pyrenaicus Gouan. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. ; Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m. ; Alpe Quadrella, 1900-2000 m. ; Madone, 2400-2500 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Leontodon hispidus L. var. *pseudocrispus* Sch. bip. Linescio.

Leontodon hispidus L. var. *alpicola* Chen. Motto Minaccio, c. 2150 m.

Picris hieracioides L. var. *alpestris* Arv.-Touv. et Briq. De Cerentino à Piano.

Picris hieracioides L. f. *umbellata* Nees. Sous Cerentino.

Hypochaeris radicata L. De Cevio à Cerentino.

Hypochaeris uniflora Vill. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. ; Pizzo Molinera, c. 1900 m. et Corlonga, c. 2300 m., v. de Vergeletto. — Sur Cimalmotto, c. 1500 m.

Taraxacum alpinum Hoppe. Pizzo Costone, verst. N., c. 2000 m. ; Campo Maggia ; Madone, 2400-2500 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Premunthes purpurea L. var. *tenuifolia* (L.). Sous Cimalmotto.

Sonchus arvensis L. Campo Maggia ; Cimalmotto.

Crepis virens Vill. Cerentino.

Hieracium Hoppeanum Schult. var. *subnigrum* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m.

Hieracium Hoppeanum Schult. var. *virentisquamum* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *melanops* N.P. Au-dessus de l'alpe Cattogno c. 1900 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *subcaulescens* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, é. 1800 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *angustius* N.P. Alpe Quadrella, 1900-2000 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *subvirescens* N.P. Alpe Quadrella, c. 2000 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *inalpestre* N.P. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *trichadenium* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. — De Cerentino à Campo Maggia ; Alpe Quadrella, c. 1800 m.

Hieracium Pilosella L. ssp. *albofloccosum* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m.

Hieracium hypeurium N.P. ssp. *hypeurium* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. et alpe Ribbia, c. 1800 m.

Hieracium hypeurium N.P. ssp. *lasiothrix* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. — Sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.

Hieracium Auricula Lam. ssp. *melaneilema* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.

Hieracium glaciale Lachen. ssp. *pseudoglaciale* N.P. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m. et alpe Ribbia, c. 2000 m., v. de Vergeletto. — Sasso Rosso sur Campo Maggia, c. 2150 m.

Hieracium niphobium N.P. ssp. *calodes* N.P. Alpe Quadrella, 1900-2000 m.

Hieracium latisquamum N.P. ssp. *latisquamum* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m.

Hieracium latisquamum N.P. ssp. *stenolepium* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m.

- Hieracium fuscum* Vill. ssp. *chrysanthos* N.P. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m.
- Hieracium florentinum* All. ssp. *obscurum* Rchb. De Linescio à Ceren-tino.
- Hieracium elongatum* Willd. ssp. *olygophyllum* N.P. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2200 m.
- Hieracium dasytrichum* Arv.-Touv. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m. et val Quaranterà de Vergeletto, c. 2200 m.
- Hieracium ustulatum* Arv.-Touv. var. *nigritellum* N.P. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2200 m.
- Hieracium glanduliferum* Hoppe ssp. *piliferum* (Hoppe) N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Au-dessus de l'alpe Quadrella, c. 2150 m.
- Hieracium glanduliferum* Hoppe ssp. *piliferum* var. *multiglandulum* N.P. Cimetta au dessus de l'alpe Cattogno, v. de Vergeletto, c. 2200 m. — Crête au-dessus de l'alpe Quadrella, c. 2150 m.
- Hieracium glanduliferum* Hoppe ssp. *hololeptum* N.P. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m. et Cimetta au-dessus de cette alpe, c. 2200 m.
- Hieracium alpinum* L. ssp. *alpinum* Zahn. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m.
- Hieracium alpinum* L. ssp. *Halleri* (Vill.) Zahn. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Hieracium nigrescens* Willd. ssp. *rheticum* (Fr.). Alpe Cattogno, c. 1800 m. et Cimetta au-dessus de cette alpe, c. 2200 m.; Alpe Quadrella, c. 2000 m.
- Hieracium nigrescens* Willd. ssp. *pseudo Halleri* Zahn. Pianaccio, v. de Vergeletto, c. 2200 m.
- Hieracium nigrescens* Willd. ssp. *subpumilum* Zahn. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, v. de Vergeletto, c. 2200 m.
- Hieracium amplexicaule* L. ssp. *pulmonarioides* (Vill.) Zahn. Pizzo Molinera, c. 2000 m. — Rochers sur Collinasca.
- Hieracium amplexicaule* L. ssp. *Berardianum* Arv.-Touv. Pizzo Molinera, c. 2100 m. et Cimetta au dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m.
- Hieracium rauzense* Murr. Pizzo Molinera, c. 2100 m. et Alpe Ribbia, c. 2300 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, c. 1850 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Hieracium subincisum* Arv.-Touv. ssp. *psammogenes* Zahn. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m.
- Hieracium silvaticum* (L.) Fr. var. *alpestre* Griseb. Cerentino.
- Hieracium silvaticum* L. ssp. *tenuiflorum* Arv.-Touv. Rosso di Ribbia. — Cimalmotto.
- Hieracium silvaticum* (L.) Fr. ssp. *fidiforme* Zahn. Alpe Cattogno sur Vergeletto, 1800 m.
- Hieracium juranum* Fr. ssp. *pseudojuranum* (Arv.-Touv.) Zahn. Campo Maggia.
- Hieracium subalpinum* Arv.-Touv. Alpe Quadrella, c. 1850 m.
- Hieracium intybaceum* Wulf. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Alpe Quadrella, c. 1850 m.

Hieracium staticifolium Vill. Cimalmotto; sous l'alpe Quadrella, c. 1700 m.

Jasione montana L. De Cevio à Campo Maggia.

Phyteuma Scheuchzeri All. var. *angustifolia* Gaud. De Cerentino à Piano.

Phyteuma pauciflorum L. Rosso di Ribbia, sur les deux versants; Madone, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Phyteuma hemispharicum L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. et Passo Pianaccio, c. 2180 m., v. de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Phyteuma spicatum L. var. *trachelifolium* Wallr. Cimalmotto.

Campanula excisa Schl. Val Fiumegna et alpe Cattogno sur Vergeletto; Cimetta au dessus de cette alpe, 2100-2300 m.; Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Val Quaranterà, c. 2180 m.; alpe Ribbia, c. 2300 m.; Passo Pianaccio, c. 2200 m. et Corlonga, c. 2300 m., v. de Vergeletto. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m. abdt.; Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; alpe Vallè, c. 1900 m. et alpe Sfilè, c. 1600 m.; alpe Quadrella, 1700-1800 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Sasso Rosso, c. 2180 m.; Madone, c. 2200 m.; sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.

Campanula pusilla Hænke var. *compacta* Heg. Rosso di Ribbia, verst. S.

Campanula pusilla Hænke var. *subramulosa* Jord. Campo Maggia.

Campanula Scheuchzeri Vill. Rosso di Ribbia, verst. S.; Val Quaranterà de Vergeletto. — Sur Cimalmotto.

Vaccinium uliginosum L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m.; Passo Pianaccio, c. 2180 m., v. de Vergeletto. — Madone, c. 2450 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Azalea procumbens L. Cimetta. — Au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.

Gentiana punctata L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.

Gentiana tenella Roth. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.

Gentiana compacta Heg. Alpe Cattogno, c. 1800 m. et Passo Pianaccio, c. 2180 m., v. de Vergeletto. — Madone 2400-2500 m.

Gentiana bavarica L. var. *imbricata* Schl. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m. — Madone, c. 2400 m. et crête au-dessus, c. 2500 m.

Gentiana brachyphylla Frel. Rosso di Ribbia, sur les deux versants; Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, 2400-2500 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Gentiana nivalis L. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; Sasso Rosso, c. 2180 m.; Madone, c. 2200 m.

Cynoglossum officinale L. De Cerentino à Campo Maggia.

Eritrichium nanum Schrad. Madone, c. 2150 m.

Myosotis palustris Roth. var. *strigulosa* Rehb. Sous Cimalmotto.

Myosotis palustris Roth. var. *caespiticia* DC. Campo Maggia.

Myosotis hispida Schlecht. De Cerentino à Campo Maggia.

(A suivre).

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

Fortsetzung von Seite 112.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora.

(VII).

1. Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller.

VON

Hans SCHINZ und A. THELLUNG (Zürich).

Astrantia bavarica F. Schultz in Flora XLI (1858), 159/61.*Astrantia major* β *parviflora* Soyer-Willemet Obs. (1828), 91.*Astrantia major* var. *alpestris* Einsele u. F. Schultz in Arch. de Fr. I (1840), 220.*Astrantia alpina* [Munting Phytograph. (1702), t. 111] F. Schultz mss. ex Stur in Sitzber. math.-nat. Kl. kais. Akad. Wissensch. XL (1860), 473, 492.**Petroselinum hortense** Hoffm. Gen. Umb. (1814), 163.*Apium Petroselinum* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 264.*Apium vulgare* Lam. Fl. franç. III (1778), 444 (totgeborener Name!).*Petroselinum sativum* Hoffm. l. c. (1814), 177 (im Index!).*Carum Petroselinum* Benth. et Hooker Gen. pl. I, 3 (1867), 891.

Von den 2 gleichzeitig aufgestellten Hoffmann'schen Namen muss der erstgenannte, der allein mit Hinweis auf Tafel Ia, fig. 7 des genannten

Werkes, wo von unserer Art Blüten- und Fruchteile abgebildet sind, publiziert worden ist (Art. 37), in Geltung bleiben, wenngleich die Mehrzahl der Autoren die Bezeichnung *P. sativum* Hoffm. anwendet.

Pimpinella major (L.) Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 110.

Pimpinella saxifraga γ *major* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 264.

Pimpinella magna L. Mant. II (1771), 217.

Oenanthe aquatica (L.) Lam. Encycl. IV (1796), 530. — Art. 48.

Phellandrium aquaticum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 254.

Oenanthe phellandrium Lam. Fl. franç. III (1778), 432.

Athamanta cretensis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 245.

Libanotis hirsuta Lam. Fl. franç. III (1778), 428.

Athamanta hirsuta Briquet in Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz, 1. Aufl. (Mai 1900), 367 u. in Annuaire Conserv. et Jard. Bot. Genève IV. 199 (Sept. 1900).

Athamanta Lobelii Caruel in Parlat. Fl. Ital. VIII (1888), 348.

Die Tatsache, dass *A. cretensis* auf der Insel Kreta nicht vorkommt, bildet nach den Wiener Regeln (Art. 50) kein Hindernis für die Verwendung des ältesten, von Linné gegebenen Namens.

Pyrola = *Pirola* (Art. 57).

Oxycoccus quadripetalus Gilib. Fl. Lith. I (1781), 5.

Vaccinium Oxycoccus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 351.

Schollera Oxycoccus Roth Tent. Fl. Germ. I (1788), 170.

Oxycoccus palustris Pers. Syn. I (1805), 419.

Oxycoccus vulgaris Pursh Fl. Am. sept. I (1814), 263.

Da nach Art. 55 Doppelnamen unzulässig sind, kommt nur die Kombination *Oxycoccus quadripetalus* von Gilibert in Frage.

Primula veris (L.) Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 70, ed. 2 (1778), 84; Lehm. Monogr. Prim. (1817), 27 — non Miller (1768) nec Hill (1769).

Primula veris α *officinalis* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 142.

Primula officinalis Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772), 132 [ex p. ?]; Jacquin Miscell. I (1778), 159 — non Hill (1765).

Linné's *Primula veris* (1753) enthält bekanntlich in Form von 3 unter sich koordinierten Varietäten (α *officinalis*, β *elatior* und γ *acaulis*) nach unserer heutigen Auffassung 3 verschiedene Arten; wir lassen daher den Linné'schen Namen fallen und haben nun zu untersuchen, welches für jede der 3 Teilspezies bei ihrer Erhebung zu Arten der älteste gültige Name in ihrer neuen Rangstufe ist (Art. 49). Der erste Autor, der eine Zerlegung der Linné'schen Sammelart anbahnte, war Hudson (l. c. 1762); der Linné'schen var. α *officinalis* beliess er den Namen *P. veris* in engem

Sinne, für die Varietäten β und γ schuf er die Bezeichnung *P. vulgaris*, wobei der Typus seiner Art der var. *acaulis* entspricht, während Linnés var. *elatior* als unbenannte Var. β der *P. vulgaris* figuriert; es kann also keinem Zweifel unterliegen, dass *P. veris* (L.) Hudson (1762) der älteste gültige spezifische Name für Linné's Var. *officinalis* ist. Wollte man — was wir nicht für berechtigt halten —, den Namen *P. veris*, der nach Hudson (entgegen Art. 47) von Miller (Gard. Dict. ed. 8 [1768], n. 1) und Hill (Herb. Brit. II [1769], 193) im Sinne der var. *acaulis* j. präzisiert worden ist, mit Rücksicht auf seine verschiedene Verwendung fallen lassen, so könnte doch nicht der in den meisten Floren gebräuchliche Name *P. officinalis* Scop. (1772), Jacq. (1778) an seine Stelle treten, da schon eine ältere *P. officinalis* existiert, nämlich von Hill (Veg. Syst. VIII [1765], 25), die nicht etwa der gleichnamigen Linné'schen Varietät, sondern vielmehr der Var. *elatior* L. entspricht; *P. officinalis* Scop. 1772 ist also ein totgeborener Name, weil homonym mit *P. officinalis* Hill 1765, welcher letzterer Name an sich gültig wäre und nur deswegen nicht in seiner Bedeutung (für *P. elatior* (L.) Jacquin) eingesetzt werden kann, weil die Verwechslung mit dem jüngern Scopoli'schen Homonym unvermeidlich wäre. Wir belassen also der zweiten Linné'schen Varietät (β *elatior*, = *P. vulgaris* β Hudson) den allgemein gebräuchlichen Namen ***P. elatior*** (L.) [Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2 ex p. ?] Schreber Spicileg. fl. Lips. (1771), 5 sec. Hayek Sched. fl. stir. exs. V-VI (1905), 29; Jacquin Miscell. I (1778), 158, obgleich er ausser dem älteren Hill'schen *Synonym* auch noch ein älteres *Homonym* besitzt in *P. elatior* Hill Veg. Syst. VIII (1765), 25¹; Hill's Pflanze ist aber der Bastard von *P. veris* (*officinalis*) und *vulgaris* (*acaulis*), mithin fällt seine Bezeichnung, da wir die Bastarde nicht binär benennen, für die Nomenklatur der Spezies ausser Betracht. Die dritte Linné'sche Varietät endlich hat folgenden Namen zu erhalten :

Primula vulgaris Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 70 (excl. var. β).

Primula veris L. γ *acaulis* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 143.

Primula acaulis [Grufberg in L. Fl. Angl. (1754), 12, nomen nudum !] Hill Veg. Syst. VIII (1765), 25; Jacquin Miscell. I (1778), 158.

Primula sylvestris Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772), 132.

Primula grandiflora Lam. Fl. franc. II (1778), 248.

Primula hybrida Schrank Bayer. Fl. (1789), 449.

Primula vernalis Salisb. Prodr. Stirp. Chapel Allerton (1796), 117.

Primula uniflora Gmelin Fl. Bad. I (1805), 442.

Primula bicolor Rafinisque Caratt. alcuni nuovi gen. (1810), 78.

¹ Hieraus geht hervor, dass Hill schon 1765 eine *P. officinalis*, eine *P. elatior* und eine *P. acaulis* aufgestellt hat, die sich jedoch nur zum kleinern Teil mit den gleichnamigen Linné'schen Varietäten decken; vielmehr zeigen die ziemlich kenntlichen Abbildungen (in der 2. Auflage des Hill'schen Werkes), dass *P. officinalis* Hill = *P. elatior* Schreber zu setzen ist, dass *P. elatior* Hill zu dem Bastard *P. veris* $\times$ *vulgaris* gehört, und dass nur *P. acaulis* Hill der *P. veris* γ *acaulis* L. = *P. vulgaris* Hudson 1762 entspricht, Tatsachen, die sehr wenig bekannt zu sein scheinen, aber selbstredend für die Nomenklatur dieser Arten von fundamentaler Bedeutung sind.

Nach Art. 49 kann bei der Erhebung der von Linné aufgestellten var. *acanthus* zum Range einer Art, diese Bezeichnung nicht ohne Weiteres beibehalten werden, sondern es hat die Art in ihrer neuen Stellung denjenigen Namen zu tragen, den sie in ihrer neuen Stellung zuerst erhalten hat, und das war in diesem Falle die Bezeichnung *vulgaris*.

Douglasia Vitaliana (L.) Hooker in Bentham et Hooker Gen. Pl. II (1873), 632.

Gregoria Vitaliana (L.) Duby Bot. gall. I (1828), 383.

Primula Vitaliana L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 143.

Die Gattung *Gregoria* Duby wird von R. Knuth in der von Pax und Knuth verfassten Monographie der Primulaceen (Englers Pflanzenreich IV, 237 [1905]) als Subgenus der Gattung *Douglasia* unterstellt und wir folgen ihm in diesem Vorgehen; von Hooker war l. c. schon 1873 die in Frage stehende Art zu *Douglasia* gestellt worden.

Androsace alpina (L.) Lam. Encycl. méth. I (1783), 162.

Aretia alpina L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 141 p. p.

Androsace aretia Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 473 p. p.

Aretia glacialis Schleicher Cat. 1821 (nomen nudum)

Androsace glacialis Hoppe in Koch Synops. ed. 2, II (1844-5), 670.

Cyclamen = *Cyclaminus* (Art. 57).

Statice L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 274] Gen. pl. ed. 5 (1754), 135 ex p.; Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768).

Armeria Willd. Enum. h. Berol. (1809), 333.

Die Gattung *Statice* L. umfasst nach der heutigen Auffassung 2 distinkte Genera, die von den modernen Floristen als *Statice* und *Armeria* bezeichnet werden. Der erste Autor, der eine Trennung in diesem Sinne vornahm, war Miller (1768); einem Teil der Arten beließ er den Namen *Statice* in engerer Umgrenzung (= *Armeria* Willd. et auct. rec., typus : *Statice Armeria* L. = *Armeria vulgaris* Willd.), für die anderen wählte er den Namen *Limonium* (= *Statice* auct. rec., typus : *Statice Limonium* L. = *Limonium vulgare* Miller); es ist klar, dass wir uns der von Miller gewählten Nomenklatur, die vor derjenigen Willdenows weitaus die Priorität hat, anzuschließen haben, da die Liste der « Nomina conservanda » nichts Gegenteiliges bestimmt. — Die schweizerischen Arten haben folgende Benennungen zu erhalten :

Statice purpurea Koch Syn. ed. 1 (1837), 595.

Armeria purpurea Koch in Flora VI, 2 (1823), 710.

Armeria rhenana Gremli Excurs. fl. Schweiz 3. Aufl. (1878), 321.

Statice montana Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2.

Armeria alpina (Hoppe) Willd. Enum. h. Berol. (1809), 333.

Statice alpina [Hoppe Pl. alp. exsicc.] Poiret Encycl. Suppl. V (1817), 234.

Statice plantaginea All. Fl. Pedem. II (1785), 90.

Armeria plantaginea Willd. Enum. h. Berol. (1809), 334.

Blackstonia Hudson Fl. Angl. ed. I (1762), 146.

Chlora Ren. ex Adanson Fam. II (1763), 503.

Da übersehen worden ist, den Namen *Chlora* in die Liste der „Nomina conservanda“ aufzunehmen, bleibt nichts anderes übrig, als der Bezeichnung *Blackstonia*, die um ein Jahr früher publiziert worden ist, den Vorzug zu geben.

Swertia = *Sweertia* (Art. 57).

Centaurion Adanson Fam. pl. II (1763), 502.

Centaurium Gilib. Fl. Lituan. I (1781), 35; Mönch Meth. (1794), 449.

Erythræa Necker Elem. II (1790), 10 n. 619.

Erythræa Renealm. ex Borckh. in Römer Arch. I, 1 (1796), 28; Rich. ex Pers. Syn. I (1805), 283.

Centaurodes [Möhring Hort. priv. (1736), 109-110] O. Kuntze Revis. I (1891), 426.

Dieser Fall verhält sich analog dem von *Blackstonia-Chlora*.

Centaurion umbellatum Gilib. Fl. Lituan. I (1781), 35 (*Centaurium*); G. Beck Fl. Nied.-Oesterr. II (1892), 935.

Gentiana Centaurium L. Spec. pl. ed. I (1753), 229 (excl. var.).

Erythræa Centaurium Pers. Syn. I (1805), 283.

Centaurodes Centaurium O. Kuntze Revis. I (1891), 426.

Centaurium minus Mönch Meth. (1794), 449 (excl. var. β).

Centaurium vulgare Rafn Danm. og Holst. Fl. II (1800), 75.

Centaurion pulchellum (Sw.) Druce Fl. Oxf. (1897), 342.

Gentiana pulchella Sw. in Vet. Acad. Handl. (1783), 84.

Erythræa pulchella Fries Novit. II (1817), 30.

Gentiana ramosissima Vill. Fl. Delph. (1785), 23.

Erythræa ramosissima Pers. Syn. I (1805), 283.

Chironia Gerardi et *Vaillantii* Schmidt Fl. Boëm. II (1794), 33/4.

? *Chironia inaperta* Willd. Spec. pl. I (1798), 1069.

Centaurium inapertum Rafn Danm. og Holst. Fl. II (1800), 77.

Erythræa inaperta Schlechtend. Fl. Berol. I (1823), 131.

Gentiana acaulis L. Spec. pl. ed. I (1753), 228 umfasst zwei verschiedene Arten, die z. B. von Gremli unterschieden wurden als *G. acaulis* Jacq. (= *G. acaulis* L. p. p.) und *G. excisa* Presl, von den österreichischen Botanikern als *G. acaulis* L. und *G. vulgaris* (Neilr.) Beck aufgeführt werden, wobei die sehr bedauerliche Verwirrung mit unterläuft, dass *Gentiana acaulis* im Sinne von Koch, Gremli, Garcke etc. nicht etwa der gleich benannten *Gentiana* der Oesterreicher, sondern der *vulgaris* dieser entspricht. Wir haben also hier einen, an die an später folgender Stelle zu erwähnende *Pedicularis rostrata* L. erinnernden Fall, auf den, da die Verwirrung nun einmal da ist und wohl kaum gehoben werden

kann, Art. 51 al. 4 Anwendung finden darf. Von der Freiheit, die Art. 51 al. 4 gewährt, Gebrauch machend, sehen wir von dem Missverständnis zeugenden Epitheton *acaulis* ab und suchen für die von Koch, Gremli, Garcke etc. *acaulis* benannte *Gentiana* mit stets scharf zugespitzten Kelchzähnen nach der nächst ältesten, gültigen Kombination.

Diese Art hat im Laufe der Zeit folgende Namen erhalten :

Gentiana acaulis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 228 p. p. (var. β) ; Koch, Gremli, Garcke u. A.

Gentiana grandiflora Pers. Syn. I (1805), 285 p. p.

Gentiana angustifolia Rchb. Fl. Germ. exc. (1830-32), 865, non Vill.

Gentiana Clusii Perr. et Song. Ind. des q. q. pl. nouv. (1855), 33.

Gentiana coriacea Saint-Lager in Cariot Etud. des fl. ed. 8 (1895), 586.

Gentiana excisa Facchini Fl. Südtirol (1855), 28 p. p. non Presl [vergl. die Fussnote auf der folgenden Seite].

Gentiana acaulis α *vulgaris* Neilr. Nachtr. Fl. Wien (1851), 190.

Gentiana vulgaris (Neilr.) Beck Fl. Südbosnien III (1887), 129.

Gentiana acaulis var. *firma* Neilr. Fl. Niederösterr. (1859), 476.

Gentiana acaulis var. *media* Grenier et Godron Fl. France II (1850), 492.

G. grandiflora Pers. kann offenbar nicht angenommen werden, weil zur Zeit der Aufstellung dieser Kombination durch Persoon bereits eine *G. grandiflora* Laxm. (in Nov. Comm. Acad. Petrop. XVIII (1774), 526) existierte, sodann weil *G. grandiflora* Pers. direkt synonym mit *G. acaulis* L. (im weiteren Sinne) ist und kein Grund dafür vorliegt, den Persoon'schen Namen gerade im Sinne der hier in Frage stehenden Form zu präzisieren, und endlich, weil Persoon überhaupt nicht berechtigt war, die Bezeichnung *acaulis* auszumerzen, um einen ihm passender scheinenden Namen an dessen Stellen zu setzen (Art. 50). *Gentiana angustifolia* Rchb. ist nicht anwendbar, weil Villars 1787 bereits eine andere *Gentiana*-Art mit diesem Namen belegt hat. Die nächst älteste, gültige Bezeichnung ist daher unzweifelhaft ***Gentiana Clusii*** Perr. et Song. Ind. des q. q. pl. nouv. (1855), 33, und diese Kombination wird daher auch zu Recht bestehen. Die österreichischen Botaniker nennen, wie schon bemerkt, diese Art *G. vulgaris* Beck; wir können uns diesem Vorgehen natürlich im Hinblick auf die Nomenklaturregeln nicht anschliessen, denn obschon *G. acaulis* L. var. *vulgaris* Neilr. aus dem Jahre 1851 stammt, so steht doch der Beibehaltung der von Beck 1887 aufgestellten Kombination Art. 49 im Wege.

Eine nicht zu umgehende Umtaufe wird sich leider auch die auf eine Varietätsbezeichnung begründete Kombination *Gentiana latifolia* (Gren. et Godr.) Jakowatz in Sitzungsber. k. Akad. Wien CVIII (1899), 5 gefallen lassen müssen im Hinblick auf Art. 49.

Es ist dies die Pflanze, die von den schweizerischen und deutschen Botanikern *G. excisa* Koch genannt wird, von Kerner, Beck (Südbosnien), Fritsch etc. dagegen *G. acaulis* L. Die Gründe, die bei *G. Clusii* uns dazu geführt haben, für jene Art von dem Epitheton *acaulis* abzusehen, sind hier natürlich dieselben, und wir haben daher nur zu untersuchen, welches für diese Pflanze der nächst älteste gültige Name ist.

Die Synonymie dieser Art läuft folgendermassen. Ihr Epitheton stützt sich auf *G. acaulis* L. var. *latifolia* Grenier et Godron Fl. Fr. II (1850), 492, es wird ihr aber nur verbleiben können, wenn nicht vordem dieser Pflanze ein den Forderungen des Art. 49 Rechnung tragender Name beigelegt worden ist.

Gentiana acaulis L. var. *latifolia* Grenier et Godron hat nun im übrigen folgende Namen im Laufe der Jahre erhalten:

Gentiana acaulis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 228 p. p. (excl. var. β).

Gentiana grandiflora Persoon Syn. I (1805), 285 p. p.

Gentiana alpina Rchb. Fl. Germ. excurs. (1830-32), 865 p. p.

Gentiana excisa Koch Synops. fl. Germ. et Helv. (1837), 488, ed. 2, II (1844), 562 — nicht Presl (1828)¹.

Gentiana Kochiana Perr. et Song. Ind. des q. q. plant. (1855), 33.

Gentiana latifolia Jakowatz l. c. (1899), 309.

Gentiana grandiflora Persoon ist aus den früher diskutierten Gründen eine unzulässige Benennung; gleicherweise müssen wir auf den Namen *G. alpina* Rchb. verzichten in Anbetracht des Umstandes, dass Villars schon 1779 eine *G. alpina* aufgestellt hatte (Prosp. und Hist. pl. Dauph. II (1787), 526). Es verbleibt also nunmehr als nächstälteste Kombination nur ***G. Kochiana*** Perr. et Song., die ja auch von verschiedenen Floren schon, wenn auch nur im Sinne einer Varietät aufgenommen worden ist.

Gentiana germanica Willd. Spec. pl. I (1797), 1346 pr. p.

Gentiana Amarella Roth Tent. fl. germ. II (1789), 289 pr. p.

Gentiana Wettsteinii Murb. in Acta hort. Berg. II (1892), 14 (S.A.).

Murbeck hat l. c. den Willdenow'schen Namen fallen lassen, weil schon 1796 von Frölich eine Pflanze aus dem Formenkreis der *G. campestris* den Namen *germanica* (*G. campestris* L. var. *germanica* Fröel. De Gent. Diss., pag. 94) erhalten hatte. Wettstein (Die europ. Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Fröel. [1896], 33) hat dann in der Folge seinerseits die von Murbeck vorgeschlagene neue Kombination *G. Wettsteinii* acceptiert und die Murbeckschen Argumente durch weitere, zu Gunsten der Neubennung sprechende Momente zu unterstützen gesucht. Wettstein macht darauf aufmerksam, dass der Name *G. germanica* Willd. durchaus nicht unzweideutig sei, da die Willdenowsche Diagnose (l. c.) ebenso gut auf die in Frage stehende Pflanze wie auf jede andere der Section *Endotricha* passen könnte und dass aus Willdenows Herbar ganz unzweideutig hervorgehe, dass *G. germanica* ein Sammelname weitesten Umfanges sei. Wir halten nun aber dafür, dass trotz dieser Argumente die Willdenow'sche Kombination wieder an die Stelle des Murbeck'schen Namens gesetzt werden muss.

Das Bestehen der *G. campestris* L. var. *germanica* Fröel. bildet kein

¹ Der in mehreren neueren Floren (z. B. Garcke, Gremli) figurierende Name *G. excisa* Presl kann für unsere Art nicht verwendet werden, weil der Autor selbst (Flora [1828], 269) darunter eine Gartenpflanze verstanden hatte, deren Diagnose sich mit der der *G. Kochiana* nicht deckt.

Hinderniss trotzdem diese Form ein Jahr vor dem Willdenow'schen Namen benannt wurde, denn Art. 29 erklärt ausdrücklich, dass Unterabteilungen einer Art denselben Namen führen dürfen wie andere Arten. Und wenn auch *G. germanica* im Sinne Willdenows eine Sammelart gewesen sein mag, so ist doch dieser Name nachdem so scharf in dem ihm heute ganz allgemein beigelegten Sinne präcisiert worden, dass wir durchaus keine Veranlassung haben, diese Kombination zu den Synonymen zu versetzen.

Lappula echinata Gilib. Fl. Lithuan. I (1784), 25.

Myosotis Lappula L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 131.

Lappula Myosotis Mönch Meth. (1794), 417.

Borago = Borrage (Art. 57).

Pulmonaria angustifolia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 135.

Pulmonaria azurea Besser Primit. fl. Galic. I (1809), 150.

Pulmonaria vulgaris Mérat Fl. Paris ed. 1 (1812), 70.

Pulmonaria tuberosa Schrank in Nov. act. nat. cur. IX (1818), 97.

Myosotis scorpioides (L.) Hill Veg. Syst. VII (1764), 55, ed. 2 (1772), 55; Willd. Spec. pl. I, 2 (1798), 746.

Myosotis scorpioides β *palustris* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 131.

Myosotis perennis Mönch Enum. pl. Hass. (1777), 81.

Myosotis palustris Lam. Fl. franç. II (1778), 283.

Myosotis caespitosa K. F. Schultz Fl. Starg. Suppl. I (1818), 11.

Myosotis lingulata Lehm. Asperifol. I (1818), 110 (ohne Beschreibung!).

Myosotis commutata Römer u. Schultes Syst. IV (1819), 104.

Myosotis micrantha Pallas ex Lehm. in Neue Schr. Naturf. Ges. Halle III, 2 (1817), 24.

Myosotis arenaria Schrader in Schultz Fl. Starg. Suppl. I (1818), 12.

Myosotis stricta Link ex Römer u. Schultes Syst. IV (1819), 104.

Nach dem Zeugnis *Ledebour's* (Fl. Ross. III [1846—51], 147), der Original-exemplare der *Pallas'schen* Pflanze sah, ist dieselbe mit *M. arenaria* Schrader (*M. stricta* Link) identisch.

Myosotis lutea (Cav.) Pers. Encheir. I (1805), 156 (nicht Lam.).

Anchusa lutea Cavanilles Icon. I (1791), 50 u. t. 69 f. 1! (excl. syn.), aber nicht des Herbariums Cav.

Myosotis arvenis? var. *versicolor* Pers. Encheir. I (1805), 156.

Myosotis versicolor Sm. Engl. Bot. sub t. 480 (1813); Rchb. in Sturm Deutschl. Fl. XI (1825), Heft 42.

Myosotis lutea Lam. Fl. franç. II (1778), 287 ist, wie auch *Anchusa lutea* des Cavanilles'schen Herbars und die von Cavanilles a. a. O. angeführten

Synonyme, = *Lithospermum apulum* (L.) Vahl und fällt somit für die Nomenklatur unserer Art ausser Betracht. *M. lutea* wird zwar von Willkomm und Lange Prodr. fl. Hisp. II (1870), 504 als nur aus Spanien bekannte, eigene Spezies neben *M. versicolor* aufgeführt, doch zweifeln die Autoren selbst an ihrer spezifischen Verschiedenheit. Tatsächlich ergibt sich aus dem Vergleich der Beschreibung der *M. lutea* bei Willkomm und Lange mit unserer Schweizerpflanze, dass das einzige trennende Merkmal in der Blütenfarbe besteht (*M. lutea*: Krone stets gelb; *M. versicolor*: Krone farbwechselnd, anfangs gelb, später blau oder violett), da die übrigen Charaktere, die *M. lutea* von *M. versicolor* trennen sollen (stark verlängerte Fruchtsstände, die länger sind als der Stengel, aufrecht-abstehende [statt abstehende] Fruchtsstiele), sehr oft auch bei unseren Exemplaren zu konstatieren sind. Zudem stimmt die zitierte Abbildung Cavanilles sehr gut mit unserer Pflanze überein.

Myosotis arvensis (L.) Hill Veg. Syst. VII (1764), 55 ex p.; Lam. Fl. franç. II (1778), 213 (ex p. ?); emend. Rendle List of Brit. Seed-plants and Ferns (1907), 21 — non Link nec Rchb.
Myosotis scorpioides α *arvensis* L. Spec. pl. ed. 4 (1753), 131 z. Teil.
Myosotis annua Mönch Enum. pl. Hass. (1777), 84 (z. Teil?).
Myosotis intermedia Link ex K. F. Schultz Fl. Starg. Suppl. I (1818), 12.

Der Name *Myosotis intermedia* Link hätte vor *M. arvensis* (L.) Hill den Vorzug der Klarheit, da er von Anfang an ausschliesslich für unsere Art verwendet worden ist; doch scheint es uns nach Art. 44 unzulässig, den ältesten, von Hill aufgestellten spezifischen Namen völlig fallen zu lassen, obgleich er auch noch die in England vorkommenden nächstverwandten Arten (*M. collina* Hoffm. und *M. lutea* (Cav.) Pers.) in sich schliesst, gerade wie auch *M. scorpioides* α *arvensis* L.; einzelne Angaben in der Beschreibung in der 2. Auflage («the Flowers are... sometimes all yellow»), sowie die kurzen und ziemlich aufrechten Fruchtsstiele in der Abbildung sprechen sogar direkt für *M. lutea*, wie denn auch der Ind. Kew. Hill's Spezies direkt mit dieser letzteren Art identifiziert. Gleichwohl halten wir es für das Richtige, den Hill'schen Sammelnamen mit Rendle im Sinne der in Europa häufigsten und verbreitetsten der in Frage kommenden Teilspezies, die Link als *M. intermedia* bezeichnet hat, zu präzisieren. — In gleicher Weise wie Hill verwendete auch Lamarck (l.c.) den Namen *M. arvensis* im Sinne einer die sämtlichen in Frankreich vorkommenden einjährigen Arten umfassenden Kollektivspezies. Dagegen ist *M. arvensis* Link Enum. hort. Berol. I (1821), 164 = *M. collina* Hoffm. (1791) und *M. arvensis* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830-2), 340 = *M. micrantha* Pallas 1817 (*arenaria* Schrader); diese jüngeren Homonyme sind jedoch belanglos, dafür beide schon ältere gültige Namen existieren. Wir hatten in der Einleitung den Standpunkt vertreten, dass *M. scorpioides* α *arvensis* und β *palustris* bei ihrer Erhebung zu Arten die Namen *M. annua* Mönch bzw. *perennis* Mönch zu führen hätten; seither haben wir, veranlasst durch die zitierte Publikation Rendle's, das uns damals noch nicht bekannte Hill'sche Werk durch Autopsie kennen gelernt und sind dadurch zu der eben auseinandergesetzten Auffassung gelangt.

Cerinth *glabra* Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2.; emend. Gaudin Fl. Helv. II (1828), 28.

Cerinth alpina Kit. ex Schultes Oestr. Fl. ed. 2, I (1814), 353.

Prunella = Brunella (Art. 57).

Satureja *vulgaris* (L.) Fritsch Excurs. fl. Oest. (1897), 477; Béguinot in Fiori e Paoletti Fl. anal. d'Ital. III, 1 (1903), 161; Hayek Sched. ad. fl. stir. exs. VII et VIII (1906), 25.

Clinopodium vulgare L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 587.

Calamintha Clinopodium Spenner Handb. (1834), 135; Benth. in DC. Prodr. XII (1848), 233.

Satureja Clinopodium Caruel in Parlat. Fl. Ital. VI (1884), 135.

Mentha *spicata* (L.) Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 221.

Mentha spicata α *viridis* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 576.

Mentha viridis L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 804.

Die Kombination *M. spicata* L., unter welchem Namen der Autor 3 Spezies mit dem Range von koordinierten und benannten Varietäten (α *viridis* = *M. spicata* Hudson, β *longifolia* = *M. longifolia* Hudson, γ *rotundifolia* = *M. rotundifolia* Hudson) zusammenfasste, lassen wir völlig fallen und halten uns hinsichtlich der Nomenklatur an denjenigen Autor, der zuerst die 3 Linné'schen Varietäten zu Spezies erhoben hat, nämlich Hudson; zufällig ist nun das von diesem Autor gewählte spezifische Epitheton identisch mit dem von Linné ursprünglich für die Gesamtart verwendeten; Hudson hätte aber ebenso gut einen beliebigen anderen Namen wählen können (vergl. Art. 49, wo in den Beispielen die Art schlechtweg als « *M. spicata* Hudson », ohne Bezug auf den älteren Namen *M. spicata* L., aufgeführt wird).

Bartsia = Bartschia (Art. 57).

Pedicularis *rostrato-spicata* Crantz Stirp. Austr. fasc. IV, ed. 2 (1769), 320.

Pedicularis rostrata L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 607 p. p. nach Crantz l. c.

Pedicularis incarnata Jacquin Fl. Austr. II (1774), 24 non L.

Die echte *Pedicularis incarnata* L. (Spec. pl. ed. 1 [1753], 609) ist eine von unserer Schweizerpflanze verschiedene sibirische Art.

Pedicularis *rhætica* Kerner Schedæ ad Fl. exs. Austro-Hung. (1881), n. 141.

Pedicularis rostrata L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 607 p. p.

Pedicularis cæspitosa Sieber Plant. rar. alp. fasc. IV (1812), n. 99 (nom. nud.).

Pedicularis rostrata var. *cæspitosa* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830-1832), 361.

Pedicularis cæspitosa Sieber bei Steininger in Bot. Zentralblatt XXIX (1887), 23.

Pedicularis Kernerii Dalla Torre Anleit. z. Beob. u. Best. d. Alpenpfl. (1882), 177 non Huter.

Pedicularis rostrato-capitata Crantz Stirp. Austr. fasc. IV, ed. 2 (1769), 320.

Pedicularis rostrata L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 607 p. p.

Pedicularis Jacquinii Koch in Röhling Deutschl. Fl., 3. Auflage IV (1833), 363.

Wie Stadlmann in seiner jüngst publizierten nomenklatorischen Studie über *Pedicularis « rostrata »* (in Mitteilungen d. Naturw. Ver. a. d. Universität Wien IV [1906], 190) ausgeführt hat, verstand Linné unter dem Namen « *rostrata* » tatsächlich zwei Arten in ganz gleicher Weise, und da dieses spezifische Epitheton auch heute noch immer Anlass zu Verwirrungen gibt (Béguinot macht neuerdings in den Schedæ ad Fl. Ital. exs. (1906), n. 342 den Vorschlag, die östliche Pflanze, für die Kerner und die neueren österreichischen floristischen Werke einschliesslich Garcke die Bezeichnung *rostrata* L. beibehalten hatten, wiederum als *P. Jacquinii* Koch, die westliche aber, für die Kerner den Namen *rhætica* geschaffen, während Steininger das ohne Beschreibung publizierte Siebersche Epitheton « *cæspitosa* » wieder eingesetzt hatte, als *P. rostrata* zu bezeichnen¹), scheint es in diesem Falle angezeigt, Al. 4 des Art. 51 zur Anwendung zu bringen und den Namen *rostrata* L. ganz fallen zu lassen. Geschieht dies, so hat für die westliche Pflanze die Kombination *P. rhætica* Kerner, da *P. cæspitosa* Sieber ohne Beschreibung publiziert worden ist, die Priorität und aus denselben Gründen sind die Crantz'schen Bezeichnungen einzusetzen für die Epitheta *incarnata* Jacq. und *Jacquinii* Koch.

Der Vollständigkeit halber sei auch noch darauf aufmerksam gemacht, dass allerdings Reichenbach schon 1830-32 (Fl. Germ. excurs., 361) die Sieber'sche Bezeichnung *cæspitosa* wieder aufgegriffen hatte, und zwar in folgender Form: « *Pedicularis rostrata* L.-Jacq. Austr. t. 205. Var. *P. cæspitosa* Sieb. humilis. laxa, pauciflora. » Wir sind der Meinung, dass Reichenbach damit die Siebersche Art nicht als Spezies, sondern als Abart betrachtet und aufgefasst wissen wollte und daher den Namen auch mit der überaus kurzen und wenig charakteristischen Diagnose versah.

Orobanche lævis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 632 p. p.

Orobanche arenaria Borkhausen in Römer N. Mag. Bot. I (1797), 6

? *Orobanche purpurea* Jacquin Enum. agri Vindob. (1762), 118.

Es liegt kein stichhaltiger Grund vor, den Linné'schen Namen nicht zu restituieren und zwar bleibt nichts anderes übrig, als dies auf Kosten der von Borkhausen gegebenen Bezeichnung zu tun, da der Monographe der Gattung *Orobanche*, Beck, sich ausdrücklich für die Identität von *lævis* und *arenaria* ausspricht.

Globularia vulgaris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 96.

Globularia suecica et *Willkommii* Nym. Syll. Fl. Europ. (1854-5), 140.

¹ Auch Coste, *Fl. Fr.* III (1904), 57 hat für die westliche Pflanze den Namen *rostrata* L.

Für die Restituierung des Linné'schen Epithetons haben sich schon längst Saint Lager, Malinvaud, Garcke u. a. ausgesprochen, dagegen ausdrücklich Beck, dem auch Hayek (Schedæ ad floram stiriac. 7. u. 8. Lief. Dec. 1906. pag. 26) nachfolgt. Wir verwenden ihn heute im Sinne einer Gesammtart. — Nyman hatte seinerzeit (Sylloge fl. Europ. [1854-5], 140) unter *G. vulgaris* L. zwei distinkte Arten zu erkennen geglaubt, nämlich *G. suecica* Nym. (Gotland, Oeland; SW. Europa) und *G. Willkommii* Nym. (besonders Zentral- und Osteuropa). Später (Consp. fl. Europ. III [1881], 608) verwendete der gleiche Autor den Namen *G. vulgaris* L. für seine *G. suecica* und liess daneben als koordinierte Art seine *G. Willkommii* (mit dem Synonym *G. vulgaris* auct. plur., non L.) bestehen. Seither hat sich nun gezeigt, dass die zwei von Nyman unterschiedenen Arten nicht spezifisch getrennt sind (vergl. z. B. St. Lager in Ann. Soc. bot. Lyon [1889], 233), und es empfiehlt sich daher, sie als koordinierte Subspezies dem Linné'schen Gesamtnamen *G. vulgaris* unterzuordnen; die bei uns vorkommende Form hat dann den Namen Ssp. *Willkommii* (Nym.) (= *G. vulgaris* auct. plur.) zu führen, die andere die Bezeichnung Ssp. *suecica* (Nym.) (= *G. vulgaris* L. sens. strict., Nym. Consp. = *G. Linnæi* Rouy 1882). Wer dagegen, wie die österreichischen Floristen, die 2 Formen als eigene Arten auffasst, der kann allerdings den Linné'schen Namen, der, wie G. Beck (Fl. Nied.-Oesterr. II, 2 [1893], 1090) richtig hervorhebt, eine typische Mischart bezeichnet, nicht für eine der beiden Teilspezies verwenden.

Kentranthus Necker Elem. bot. I (1790), 122.

Centranthus DC. Fl. franç. IV (1805), 238.

Phyteuma Scheuchzeri All. Fl. Pedem. I (1785), 116, emend. A. DC. Monogr. Camp. (1830), 190; Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz 1. Aufl. (1900), 506.

Phyteuma corniculatum [Clairv.] Man. herb. (1811), 62, emend. Gaudin Fl. Helv. II (1829), 177; R. Schulz Monogr. Phyt. (1904), 135.

Der Umstand, dass die Art 1829 durch Gaudin ihre richtige Umgrenzung unter dem Namen *Ph. corniculatum* und erst 1830 durch Alph. de Candolle unter dem Gesamtnamen *Ph. Scheuchzeri* erhielt, fällt nach unserer Auffassung nicht in Betracht gegenüber der Tatsache, dass der älteste Name für die Art (wenn auch nur für einen Teil derselben) *Ph. Scheuchzeri* All. vom Jahre 1785 ist (Art. 44).

Phyteuma Carestiæ Biroli! in Mém. Acad. Turin, Ser. 1, XXIII (1818), 315 c. icon.

Phyteuma hedraianthifolium R. Schulz! Monogr. Bearb. d. Gattung *Phyteuma* (1904), 150.

Phyteuma Carestiæ Biroli ist von R. Schulz als ein Synonym von *Ph. humile* Schleicher aufgefasst worden, indem sich Schulz, der die Birolischen Exemplare nicht eingesehen hat, wohl zur Hauptsache durch die Abbildung in den Mémoires de l'Acad. de Turin hat leiten lassen, die allerdings irre führen kann durch die verhältnismässig stark gekrümmten

Kronen. Nachdem wir indessen durch die Zuvorkommenheit von Prof. Mattiolo in Turin in den Stand gesetzt worden sind, die Phyteumen in Biroli's Herbar untersuchen zu können, bekennen wir uns zu der Ansicht unseres gelehrten Genfer Kollegen Chenevard, der uns brieflich und durch seine Publikation im Bull. Herb. Boissier 2^e sér., VI (1906), 365 auf die Uebereinstimmung von *Ph. hedraianthifolium* R. Schulz und *Ph. Carestiae* Biroli aufmerksam gemacht hat. Die Stengelblätter der Birolischen Exemplare sind zum Teil bis in die Nähe der Spitze scharf gezähnt, am Grunde ganz entschieden verschmälert und die Hüllblätter überragen die zugehörigen Blütenstände ganz wesentlich, wie denn auch die Exemplare in Biroli's Herbar durchaus übereinstimmen mit von Schulz selbst als *Ph. hedraianthifolium* bezeichneten Pflanzen unseres Herbar. helveticum. Mit Chenevard können wir schliesslich auch bestätigen, dass die Griffel nicht, wie Biroli l. c. angibt, zweischnittig sind, sondern deutlich drei Narbenäste besitzen.

Legousia Durande Fl. Bourgogne II (1782), 26; *Legouzia* Delarbre Fl. Auvergne ed. 2 (1800), 45.
Prismatocarpus L'Hérit. Serit. Angl. (1788), 2.
Apenula Necker Elem. bot. I (1790), 234.
Specularia [Heister Syst. pl. gen. (1748), 8] A. DC. Monogr. Camp. (1830), 344.

Legousia Speculum Veneris (L.) Fischer ex A. DC. Monogr. Camp. (1830), 347.
Campanula Speculum ♀ L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 168.

Legousia hybrida (L.) Delarbre Fl. Auvergne ed. 2 (1800), 47.
Campanula hybrida L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 168.

Aster Tradescanti L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 876 (p. p.); A. Gray Syn. Fl. N. Am. I, 2 (1886), 187.
Aster parviflorus Nees Syn. Aster. (1818), 29.
Aster leucanthemus Desf. Cat. hort. Par. ed. 3 (1829), 401.

Der aus dem 1. Teil der Flora verschwindende *A. brumalis* Nees wird in Zukunft im 2. Teil aufzuführen sein als :

Aster novi belgii L. var. *lævigatus* (Lam.) A. Gray Syn. Fl. N. Am. I, 2 (1886), 189.
Aster lævigatus Lam. Encycl. I (1783), 306.
Aster brumalis Nees Gen. et spec. Aster. (1833), 70.

Erigeron polymorphus Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 160.
Erigeron glabratus Hoppe u. Hornsch. in Bluff u. Fingerh. Comp. fl. Germ. sect. 1, t. II (1825), 364.
Erigeron alpinus L. ssp. *glabratus* Hoppe u. Hornsch. in Schinz u. Keller Flora der Schweiz., 2. Aufl. (1905), 504.
Vergl. Vierhapper in Beih. Bot. Centralbl. XIX, Abt. II (1906), 475.

Erigeron mixtus Arvet-Touvet Add. mon. *Pilosella* et *Hieracium*
Dauph. suiv. descr. austr. pl. (1879), 19.

Erigeron Villarsii var. δ *albus* Gaudin Fl. Helv. V (1829), 270.

Trimorpha alba Vierhapper in Beih. Bot. Centralbl. XIX, Abt. II
(1906), 467.

Erigeron rupestre Schleicher Cat. pl. Helv. ed. 4 (1821), 16 (blosser
Name).

Erigeron alpinus var. *rupestris* Gremli Exk. fl. Schweiz 3. Aufl.
(1878), 219.

Erigeron Schleicheri Gremli Neue Beitr. Fl. Schweiz I (1880), 14.

Erigeron Gaudini Brügger in Jahresber. naturf. Ges. Graubünden
XXIX, (1884-5), sep. p. 60 (1886).

Die Identifikation von *Erigeron Schleicheri* Gremli (1880) mit *E. mixtus* Arvet-Touvet (1879) wurde zuerst von Gillot in Bull. Herb. Boiss. IV (1896) App. I, 13 vorgenommen und neuerdings auch von Vierhapper in seiner Monographie der alpinen *Erigeron*-Arten Europas (Beih. Bot. Centralbl. XIX, Abt. II [1906], Heft 3) akzeptiert.

Matricaria suaveolens (Pursh) Schinz u. Thellung comb. nov. —
non L. nec Koch.

Santolina suaveolens Pursh Fl. Am. sept. II (1814), 520.

Artemisia matricarioides Less. in Linnæa VI (1831), 210 excl. syn.
« *Tanacetum pauciflorum* Richards¹ » [non *Artemisia suaveolens*
Lam. 1783].

Tanacetum matricarioides Less. Syn. gen. Compos. (1832), 265,
Tanacetum suaveolens Hooker Fl. Bor. Am. I (1833), 327 et t. 110!

Cotula matricarioides Bong. Veg. Ins. Sitcha (1833), 29.

Matricaria discoidea DC. Prodr. VI (1837), 50.

Tanacetum pauciflorum DC. l. c., 131 — non Richardson¹.

Matricaria tanacetoides Fischer u. Meyer Ind. sem. h. Petrop. VII
(1840), 52.

Chamonilla discoidea Gay u. A. Braun in Bot. Zeitung (1852), 650.

Chrysanthemum suaveolens Ascherson Fl. Brandenb. (1864), 332.

Matricaria matricarioides Porter in Mem. Torrey Club V (1894), 341.

Matricaria suaveolens L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 297 und Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1256 ist eine kleinköpfige Form von *M. Chamomilla* L. (1753); *M. suaveolens* Koch Syn. ed. 2, I (1843), 440 und II (1845), 1070 ist = *Anthemis lithuanica* Bess. (von *A. Cotula* L. nicht spezifisch verschieden). Da der Name *Matricaria suaveolens* L. keine selbständige Art bezeichnet und folglich aus der Reihe der Speziesnamen zu verschwinden hat, so ist nach Art. 48 *Matricaria suaveolens* (Pursh) die gültige Kombination für die in Frage stehende Art, da ja das in Sekt. 7 Art. 53 vorgesehene Hindernis nicht vorliegt; ebenso wenig kann unseres Erachtens unsere Kombination « dauernd zu Verwirrung und Irrtümern Anlass bieten » (Art. 51, 4), da der Name *M. suaveolens* unseres Wissens in keinem modernen Florenwerk in der Linné'schen Bedeutung

¹ *Tanacetum pauciflorum* Richardson in Franklin Narr. Journ. shor. Polar Sea (1823), 747 [App. 30] (non Fischer 1812) ist nach A. Gray Syn. fl. N. Am. I, 2, ed. 2 (1886), 364 = *T. huronense* Nutt. Gen. Am. II (1818), 141.

verwendet wird. — In der 1. Auflage der Flora der Schweiz von Schinz u. Keller (1900, S. 531) fand sich unsere Pflanze bereits unter dem Namen *Matricaria suaveolens*; da jedoch irrtümlich der Autor « Koch » zugefügt war, so lassen wir diese Bezeichnung, die einem Versehen ihre Entstehung verdankt, fallen, und ziehen es vor, heute eine neue Kombination zu bilden.

Artemisia borealis Pallas Reise III (1776), 755.

Artemisia nana Gaudin Fl. Helv. V (1829), 231.

Artemisia Genipi Weber in Stechm. Diss. de Artemisiis (1775), 17.

Artemisia spicata Wulfen in Jacquin Fl. Austr. App. (1778), 46, t. 34.

Petasites ovatus Hill Herb. Brit. I (1769), 28.

Tussilago Petasites L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 866.

Petasites officinalis Mönch Meth. (1794), 568.

Petasites vulgaris Desf. Fl. Atl. II (1799), 270

Senecio integrifolius (L.) [Clairv.] Man. herb. (1811), 241; A. Kerner in Oesterr. bot. Zeitschr. XXI (1871), 202.

Othonna integrifolia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 925.

Cineraria alpina γ *integrifolia* L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1243.

Cineraria integrifolia With. Bot. Arr. ed. 2, 920 (ca. 1790).

Cineraria campestris Retz. Obs. I (1779), 30.

Senecio campestris DC. Prodr. VI (1837), 361.

Senecio erraticus Bertol. Amoen. Ital. (1810), 92.

Senecio Barbareæ foliis Krocker Fl. Siles. II (1790), 421

Senecio barbareæfolius Wimmer u. Grab. Fl. Siles. III (1829), 151.

Die von Krocker 1790 unserer Pflanze gegebene Bezeichnung muss, weil nicht zu der binären Nomenklatur gehörig, fallen gelassen werden.

Echinops = *Echinopus* (Art. 57).

Saussurea discolor (Willd.) DC. in Ann. Mus. Paris XVI (1810), 199.

Serratula alpina var. γ *lapathifolia* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 817.

Serratula discolor Willd. Spec. pl. III, 3 (1804), 1641.

Cnicus discolor Schultes Oesterr. Fl. ed. 2, II (1814), 466 (nicht Mühlenb. 1800).

Saussurea lapathifolia G. Beck Fl. Nied. Oesterr. II (1892), 1252 (in Syn.).

Centaurea pseudophryia C. A. Meyer in Rupr. Beitr. z. Pflanzenkunde des russ. Reiches IV (1842), 82.

Centaurea phrygia L. var. *elatior* Gaudin Fl. Helv. V (1829), 393.
Centaurea elatior Hayek in Denkschr. d. math.-naturw. Klasse d.
 k. Akad. Wien LXXII (1901), 737.

Centaurea paniculata L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 912 (sens. strict.);
 Lam. Encycl. I (1783), 669.
Centaurea paniculata ssp. *eupaniculata* Briquet Monogr. Centaur.
 Alp.-Marit. (1902), 154.
Centaurea polycephala Jordan Obs. pl. crit. V (1847), 67.

C. polycephala Jordan ist nach der Auffassung Briquet's (l. c. p. 156), der wir uns aus voller Ueberzeugung anschliessen, eine schwache Varietät der *C. paniculata* L. (sens. strict.); wie an anderen Orten, kommt sie auch bei uns an dem einzigen schweizerischen Standort der *C. paniculata* (Nyon) mit dem Typus zusammen vor.

Die Revision der Nomenklatur der übrigen *Centaurea*-Arten wird mit einer systematischen Revision Hand in Hand zu gehen haben.

Lapsana = *Lampsana* (Art. 57).

Crepis pontana (L.) Dalla Torre Anleit. Bestimm. (1882), [149] 259.
Hypochoeris pontana L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 810, mit dem
 Synonym: « *Hieracium latifolium* pontanum præaltum glabrum,
 endiviæ folio. Bocc. mus. 2, p. 148, t. 113. ».
Hieracium montanum Jacquin Fl. Austr. II (1774), 54, t. 190;
 All. Fl. Pedem. I (1785), 212 — non Scop. (1772).
Andryala pontana Vill. Prosp. (1779), 37 et Hist. pl. Dauph. III
 (1789), 67.
Crepis montana Tausch in Flora XI (1828), 79; Rchb. in Möessler
 Handb. ed. 2, II (1828), 1404 — non Bernh. (1800) nec Urv.
 (1822).
Soyera montana Monn. Essai Hierac. (1829), 75.

Die Berechtigung des von Linné gegebenen und 1882 von Dalla Torre in die Gattung *Crepis* übertragenen spezifischen Epithetons « *pontana* » kann in Zweifel gezogen werden, da es auf einem offenkundigen Fehler beruht; Boccone schreibt nämlich (Museo di piante rare [1697], 184!) : « *Hieracium latifolium*, *montanum*, præaltum, Endiviæ folio » und (l. c. sub tab. 113!) : « *Hieracium montanum*, Endiviæ folio », keineswegs aber, wie Linné unrichtig reproduziert; « *pontanum* ». Indessen glauben wir nach den Art. 50 und 57 der Wiener Regeln, die die Aenderung eines einmal gegebenen — wenn auch schlecht gewählten oder unrichtig gebildeten — Namens verbieten, die Linné'sche Bezeichnung beibehalten zu müssen, umso mehr, da es sich nicht etwa um einen blossen Druckfehler handelt; denn der Name « *pontana* » kehrt auch in den späteren Auflagen von Linné's Schriften wieder, und auch Villars hat ihn, wie aus der obigen Zusammenstellung ersichtlich, akzeptiert.

(Fortsetzung folgt.)

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

301^e séance. — Lundi 11 mars 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de l'Institut botanique de l'Université, sous la présidence de M. Henri Romieux, président.

Le procès-verbal de la 300^e séance est adopté après rectification du secrétaire, signalant avec excuses l'omission de la présence de M. Nitzschner à cette séance, ce qui porte le nombre des présences à 15 au lieu de 14.

M. le président annonce qu'en l'absence du caissier, excusé pour cause de maladie, les contributions pour 1907 seront perçues à l'issue de la séance par M. le Dr Boubier.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

Dons d'auteur (reçus avec reconnaissance) : J. Palibin : *Revisio Generis Enkianthus* ; G. B. De Toni : *Nuovi dati intorno alle relazioni tra Ubrico Aldrovandi e G. Cibo*, III. — ALLEMAGNE : *Botan. Centralblatt*, nos 46, 47, 48 et 49 de 1906 ; AUTRICHE : *Zeitschr. des Ferdinandeums*, XV (Innsbrück 1906) ; *Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums* XX, n° 4 (Wien 1905) ; DANEMARK : *Botanisk Tidsskrift*, vol. XXVII, fasc. 3 (Copenhague 1906) ; ETATS-UNIS : *University of California Publications* 1906 ; FRANCE : *Bull. Soc. Sc. nat. de la Haute-Marne*, fasc. 13 (Langres 1906) ; HONGRIE : *Magyar bot. lapok*, fasc. 11-12 (Budapest 1906) ; SUISSE : *Bull. Herb. Boissier* nos 2 et 3 de 1907 ; *Bull. Soc. d'Horticulture de Genève* (n° 2 de 1907) ; *Bull. Soc. Vaud. Sciences nat.*, fasc. 156 (Lausanne, juin-septembre 1906) ; *Comptes rendus des séances de la Société de physique et sciences naturelles de Genève* ; le *Jardinier suisse*, nos 2 et 3 (Genève 1907) ; URUGUAY : *Annales do Museo nacional*, Montevideo, vol. VI (1906).

RAPPORT DES VÉRIFICATEURS DES COMPTES. — MM. Nitzschner et Penard, vérificateurs pour 1906, donnent lecture de leur rapport par l'organe de M. Nitzschner. — Durant l'exercice de 1906, les recettes ont atteint 457 fr. 35 provenant de 37 cotisations (2 pour 1905 et 35 pour 1906) à fr. 10 et 40 fr. 20 pour vente de Bulletins, auxquels il faut ajouter

47 fr. 15, montant du solde en caisse au 1^{er} janvier 1906. — Les dépenses ont atteint un total de 260 fr. 60 auquel doivent s'ajouter les sommes de 100 fr. (fonds de réserve) et 150 fr. (fonds de dépôt), ce qui porte à 53 fr. 25 le montant que la caisse redoit au trésorier. — Au 1^{er} janvier 1907, l'avoir de la Société était constitué par un solde actif de 346 fr. 10 que présentait le compte de dépôt au 1^{er} janvier 1906 ; il s'est accru d'un versement de 150 fr. et des intérêts au 30 juin 1906 s'élevant à 12 fr. 95 ; en ajoutant les 100 fr. du fonds de réserve et après déduction des 53 fr. 25 dus au trésorier, la fortune nette de la Société s'élève à 555 fr. 80 au 31 décembre 1906, en augmentation de 162 fr. 55 sur l'avoir au 31 décembre 1905.

L'examen de ces comptes ayant démontré leur tenue irréprochable, les vérificateurs proposent à la Société de donner décharge au trésorier de son mandat pour 1906 et de lui adresser tous ses remerciements pour son excellente gestion. Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

HERBORISATIONS ET PRÉPARATIONS DES COLLECTIONS SCIENTIFIQUES AU PARAGUAY. — M. le Dr **Emile Hassler** donne un aperçu très animé des réelles difficultés que présentent les grandes expéditions pour la récolte des plantes dans les pays chauds en général et plus spécialement au Paraguay. Après la narration de toutes les péripéties d'un voyage de plusieurs mois aboutissant à la récolte de 8 à 10000 spécimens pour collections scientifiques et nécessitant l'emploi d'un matériel considérable transporté par 20 à 24 mules avec un personnel comportant un homme par 3 mules, le narrateur fait constater que de tels voyages exigent une quinzaine de jours de préparatifs ; puis il fait part des meilleurs procédés de récolte et de dessiccation auxquels l'a conduit une pratique raisonnée de plusieurs grandes expéditions botaniques à l'intérieur du pays.

C'est ainsi qu'en prévision du grand nombre d'échantillons à récolter, la provision de papiers à dessécher doit comporter un nombre considérable de feuilles de papier-feutre mises en ballots de 200-400 feuilles serrées entre deux planches perforées ; pour éviter la fermentation résultant du surchauffage des papiers sous l'action du soleil, chaque part doit être isolée au moyen d'une feuille de carton cannelé permettant l'aération du ballot. En outre, il faut tenir compte des nécessités de changer les papiers 2 fois par jour, puis de celles d'emmagasiner les récoltes bien séchées dans des ballots *ad hoc*. Enfin, pour les récoltes dendrologiques ou pour celles des objets délicats, il faut une provision de papiers spéciaux, voire de flacons d'alcool.

En raison des rosées de la nuit, les plantes doivent être récoltées pendant la plus forte chaleur ; mais du fait même de cette chaleur, elles se fanent immédiatement, et doivent par conséquent être mises en papier au moment de la cueillette, à l'exception toutefois de certaines espèces succulentes ou laiteuses (Asclépiadacées, etc.), qui exigent un délai de 5 à 6 minutes pour permettre l'écoulement des sucres dont l'action nuit à la bonne dessiccation. Ces circonstances spéciales conduisent à un programme de l'emploi de la journée réparti comme suit : de 9 à 1 heure, première récolte ; de 1 heure à 2 h. $\frac{1}{2}$ -3 heures, changement des feutres intercalaires, travaux de préparation, etc. ; de 2 h. $\frac{1}{2}$ -3 heures au coucher du soleil, nouvelle récolte, suivie d'une seconde période de changement des papiers, mise en ballots, etc.

Ces règles, cela va sans dire, comptent des exceptions. C'est ainsi que pour avoir de bons exemplaires de Myrtacées, il est de toute nécessité de les récolter avant l'évaporation de la rosée, ces plantes perdant alors leurs pétales pour le reste de la journée : cette particularité est la principale cause de l'état défectueux dans lequel l'on rencontre la plupart des Myrtacées dans les collections de l'Amérique australe. — A ce sujet, le conférencier fait remarquer combien la période d'épanouissement des différentes espèces influe sur le coloris du tapis végétal d'une même station aux différentes heures du jour : à midi, par ex., les Composées, les Malvacées, certaines Papilionacées et Turneracées jouent le principal rôle dans le coloris de la station, tandis qu'aux heures du soir, ce même coloris sera complètement transformé par l'épanouissement des *Oenothera*, des *Bauhinia*, etc. — L'expérience, d'ailleurs, conduit à un traitement spécial pour chaque groupe de plantes : c'est ainsi qu'entre vingt exemples, M. Hassler cite le cas de certains *Tillandsia* dont la conservation du coloris des fleurs nécessite préalablement une décoloration artificielle provoquée par des émanations d'acide sulfureux ; la couleur naturelle réapparaît lorsque les fleurs sont complètement desséchées. En fin de compte, la satisfaction obtenue par la belle conservation des récoltes est la digne récompense des nombreux efforts faits pour assurer aux collections leur aspect le plus naturel.

Regrettant de n'avoir pu obtenir de bons clichés pour projections lumineuses, le conférencier nous dédommage amplement de cette déception en présentant des exemplaires merveilleusement desséchés d'espèces considérées comme étant d'une conservation particulièrement difficile : nombreuses Cactacées, dont le suc a été préalablement épuisé par des piqûres à l'aiguille, plantes aquatiques appliquées dans l'eau sur le papier, grandes fougères de plus d'un mètre de hauteur, inflorescences de palmiers, collections dendrologiques et carpologiques admirablement préparées et complétant fort avantageusement les matériaux d'herbier, coupes de fruits, spécimens d'écorces, de lianes sur leur support, etc., etc., ont convaincu l'assistance du haut intérêt que peuvent offrir les collections botaniques lorsqu'elles sont faites dans un esprit scientifique tel que celui qui a présidé aux fructueuses explorations de M. le Dr Hassler.

ADDITIONS ET CORRECTIONS A LA FLORE DU SEMNOZ (BAUGES, H^{te}-SAVOIE). — A propos de l'indication de la présence de l'*Alchimilla splendens* Christ au Semnoz (cf. 298^e séance, 10 déc. 1906, p. 296), le secrétaire donne lecture d'une note rectificative de M. le Dr R. Buser, qui, après examen des échantillons récoltés par M. Guinier, a reconnu qu'il s'agissait de l'*A. Schmidelyana* Bus., espèce du groupe des *splendentes*, caractéristique des Alpes de la Savoie depuis la frontière du Chablais jusqu'aux environs d'Albertville. L'*A. splendens*, répandu dans les chaînes calcaires extérieures à travers toute la Suisse, ne passe la frontière savoisiennne que d'une façon toute insignifiante.

Sur cette même montagne du Semnoz, le secrétaire donne connaissance d'une note de M. l'abbé P. Gave communiquant le résultat d'une herborisation faite en août 1897 avec l'itinéraire suivant : vallon de Sainte-Catherine — versant occidental du Semnoz, puis arête jusqu'au chalet-hôtel — descente sur Leschaux et retour par Saint-Jorioz, Sévrier et Annecy. — Des 51 espèces énumérées, la plupart confirment les résul-

tats antérieurement publiés par Puget, Dr Bouvier, Dr Saint-Lager, Pin ou les récentes communications de M. Guinier. Les *Tilia platyphylla*, *Lonicera cærulea*, *Chlora perfoliata* (sur Saint-Jorioz), *Carex sempervirens*, *Elymus europæus* n'y avaient pas encore été cités, et la présence du *Salvia verticillata* au col de Leschaux constitue une importante acquisition nouvelle pour toute la flore des Bauges : ses stations naturelles connues les plus rapprochées sont situées à plus de 100 kilomètres au nord, dans les Alpes lémaniques; d'autres stations, guère plus rapprochées et signalées au pied du Jura de Gex (Saint-Jean de Gonville et environs de Divonne) restent douteuses quant à leur indigénat.

SUR L'ACCROISSEMENT DES VÉGÉTAUX ET SUR L'ABSORPTION DES SUBSTANCES MINÉRALES. — M. le professeur Chodat, au nom de MM. Monnier, Déléano et lui-même, rappelle le travail du même titre¹ par lequel MM. Monnier et Chodat démontraient que l'accroissement de la plante totale et l'absorption des substances minérales en fonction du temps peuvent être formulées par une loi.

« Cette loi est exprimée pour la plante totale et pour chacune des substances minérales par une hyperbole qui représente la période de croissance jusqu'à un moment où elle devient inverse, c'est-à-dire quand l'accélération diminue. Cette seconde partie de la courbe nous avait paru particulièrement intéressante, car nous avions remarqué que, vers la fin de la végétation, non seulement il n'y avait plus d'assimilation, mais il nous semblait même qu'il y avait désassimilation en ce qui concerne les substances minérales.

« Cette année, nous avons repris cette étude de la loi d'absorption dans le but de définir le plus exactement possible la courbe de décroissance. Dans ce travail nous nous sommes proposé également de déterminer la différence d'assimilation de l'azote en employant différents composés azotés. Cette étude peut donc être divisée en deux parties :

« 1^o Etude de la loi d'absorption des substances minérales depuis le commencement de la végétation jusqu'à la fin de la vie du végétal.

« 2^o Différences de végétation dans des champs additionnés d'engrais azotés différents, mais à même taux d'azote. Pour cela nous avons disposé 4 carrés identiques additionnés d'azote à la dose de 30 kilos à l'hectare, en employant les composés suivants : 1^o nitrate de soude; 2^o nitrite de soude; 3^o sulfate d'ammoniaque; 4^o cyanamide. Nous avons choisi comme plante l'avoine, qui a été ensemencée le 12 avril 1906. Les engrais ont été appliqués après les semailles.

« Une première prise d'échantillon a été faite le 16 mai; 100 plants ont été prélevés dans chaque carré et analysés complètement. A partir de cette époque, des prises semblables ont été effectuées chaque semaine jusqu'à la fin de la végétation. Les derniers échantillons ont été prélevés le 29 juillet, époque à laquelle les plants étaient desséchés. Il s'est écoulé 74 jours entre la première prise et la dernière. L'accélération pour la plante totale et pour la plupart des substances minérales est constante jusqu'au 43^{me} jour; à ce moment, l'avoine est en fleurs

¹ Ce travail faisait suite à une étude de M^{lle} Stefanowska sur la loi de croissance des animaux et des végétaux.

(29 juin). A partir de cette époque, l'accélération diminue, mais il y a encore assimilation jusqu'au 50^{me} jour; à ce moment les graines sont formées (23 juillet). A partir de ce jour, non-seulement il n'y a plus assimilation, mais au contraire il y a une diminution dans le poids de la plante totale (sèche) et particulièrement dans le poids total des cendres et de toutes les substances minérales dosées isolément.

« Nous donnerons à cet effet quelques chiffres :

Prenons les chiffres obtenus pour 100 plantes sèches (carré du nitrate de soude). L'accélération est constante jusqu'au 43^{me} jour, où les 100 plants pèsent 300 grammes; puis l'accélération diminue, mais le poids augmente encore jusqu'au 50^{me} jour, où les plants atteignent leur maximum (440 gr.). A partir de ce moment, il y a diminution jusqu'au 67^{me} jour, le poids total est de 375 grammes. La diminution n'est donc pas si forte en ce qui concerne la plante totale; il en est de même pour l'azote. Par contre, la désassimilation est très caractéristique pour les cendres en général et pour la plupart des substances minérales prises séparément :

	Cendres	Potasse	Chaux	Silice	Azote
43 ^{me} jour	39,9	17,25	3,04	12,4	5,68
50 ^{me} »	40,9	16,10	3,63	15,35	6,96
67 ^{me} »	26	8,82	3,01	8,18	5,52
75 ^{me} »	25,5	—	—	8,5	4,83

« Nous voyons que la diminution est faible pour la chaux et l'azote; elle est très forte en ce qui concerne toutes les autres substances minérales : silice, potasse, acide phosphorique, fer.

« 2^o Différences observées par l'emploi de divers engrais azotés :

Le nitrate de soude a donné les meilleurs résultats. Les chiffres ont été plus élevés pour toutes les substances et dans chaque analyse aux différents degrés de développement. La récolte totale a donné les chiffres suivants (à l'hectare) :

Nitrate de soude.....	9090 kil.	dont graines :	2007 kil.	paille	7083 kil.
Nitrite de soude.....	7911 »	»	»	1661 »	» 6250 »
Sulfate d'ammoniaque....	8804 »	»	»	1831 »	» 6973 »
Cyanamide de calcium...	8266 »	»	»	1795 »	» 6471 »

« Le nitrite de soude a donné la récolte la plus faible.

« Le sulfate d'ammoniaque et le cyanamide ont donné sensiblement les mêmes résultats; la récolte sur cyanamide est cependant un peu plus faible. Mais il convient de remarquer que cet engrais a été appliqué dans de mauvaises conditions, puisqu'il a été incorporé après les semailles : nous voulions nous rendre compte de son action toxique avant sa transformation dans le sol. On conseille, en effet, de l'épandre quelques temps avant la plantation où les semailles. Nous avons remarqué que les plants ont un peu souffert au début, mais la végétation normale a repris assez vite. »

On voit que ces recherches faites avec le plus grand soin confirment celles publiées antérieurement par M^{lle} Stefanowska en ce qui concerne l'augmentation du poids total. Mais on obtient en outre la preuve nette qu'à partir du moment où se fait le renversement de la courbe, la diminution en poids porte non seulement sur le poids total, mais sur la totalité des matières minérales. Ces dernières surtout diminuent rapidement,

leur élimination atteignant jusqu'à 40 % de leur poids maximum. Nous avons dans des travaux antérieurs comparé l'assimilation des substances minérales à une réaction chimique compliquée en fonction de l'augmentation de la matière hydrocarbonnée. Dans tout phénomène de naissance il y a dès le début accélération constante jusqu'au moment où se fait sans doute en vertu d'un changement d'équilibre dans les constellations internes, un phénomène inverse, une inhibition.

Dans la thèse publiée par M. Monnier, on avait déjà remarqué la désassimilation en substance minérale, mais on n'avait pas poussé l'investigation assez loin. Dans ces nouvelles recherches, ce retour des cendres à la terre se montre clairement.

MM. Wilfahrt, Römer et Wimmer ont dans une étude récente constaté également une migration des sels vers le sol (l'acide phosphorique exclu) au moment de la maturation (voir Herzogl. Landes-Versuchstation, Bernburg ex Biochem. C. B. Bd. v. p. 24).

Après la présentation par le secrétaire d'un échantillon de *Polygonum lapathifolium* à fleurs déformées (noires et lignifiées) par des causes céciidiologiques, la séance est levée à 10 ¹/₄ h. Dix-sept assistants : MM. Romieux, Viret, Boubier, Beauverd, Bertrand, Aug. de Candolle, Chenevard, Chodat, Friedericks, Guinet, Hassler, Martin, Nitzschner, Palibine, Penard, Schmidely et M^{lle} Sergueeff.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.

ERRATA

Dans le N° 1 du *Bulletin* de 1907, p. 45, une grave erreur pour laquelle nous présentons toutes nos excuses à nos lecteurs nous a fait conserver, immédiatement au-dessous du mot **DIAGNOSE**, le nom spécifique « *confervicola* » ; c'est **sphagnicola** qu'il faut lire, conformément au titre de l'article.

Dans le N° 3 (28 février 1907), p. 248, légende de la fig. III, au lieu de 1 : « *a* = lobes ; *b* = bractées », prière de lire « 1 : *a* = bractées ; *b* = lobes. »

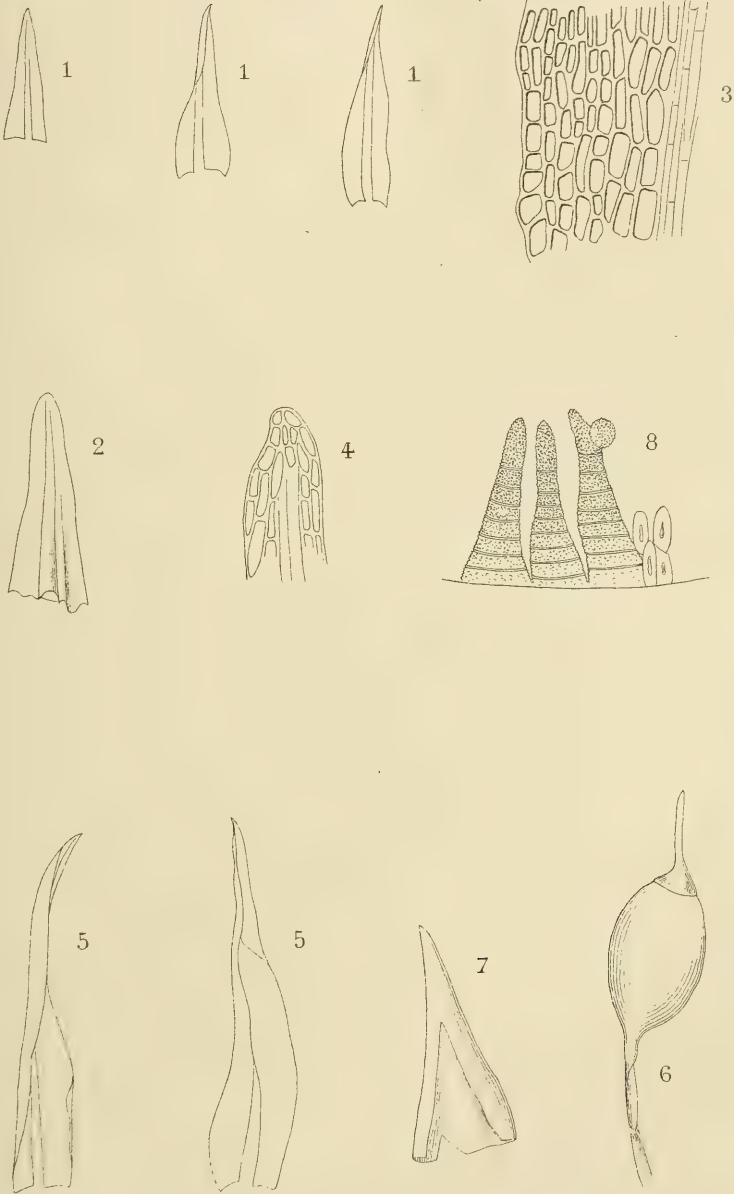
Enfin, dans ce même N° 3, à la page 3 du « supplément bibliographique », au lieu du titre 4 « *Philogénie* » tel qu'il a été imprimé, prière de lire « *PHYLOGÉNIE* », conformément à l'épreuve en placard et à celle que nous avons donnée du bon à tirer. [Réd.].

LÉGENDE DE LA PLANCHE 8

Microdus brasiliensis (Duby) Thér.

1. 1, 1, Feuilles caulinaires $30/1$.
- 2, Sommet d'une feuille $90/1$.
- 3, Tissu basilaire d'une feuille $195/1$.
- 4, Tissu du sommet $195/1$.
5. 5, Feuilles périchétiales $20/1$.
- 6, Capsule à l'état sec $20/1$.
- 7, Coiffe $30/1$.
- 8, Portion de péristome, anneau et spore $195/1$.





AVIS IMPORTANTS

relatifs à la publication dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*

Les frais considérables que nous occasionnent les remaniements ou trop nombreuses corrections faites sur les épreuves en dehors du texte manuscrit, nous font un devoir de prier nos honorés collaborateurs de bien vouloir se conformer aux recommandations suivantes relatives à la publication dans le *Bulletin* :

I. — Les manuscrits doivent être rédigés *d'une manière définitive*, lisiblement, et d'un seul côté de la page; les remaniements, adjonctions et toutes corrections autres que celles d'ordre typographique restent *à la charge de l'auteur*.

II. — Les épreuves à corriger sont envoyées aux auteurs en doubles exemplaires, accompagnées du texte manuscrit; sauf avis contraire, les corrections doivent être retournées à l'Herbier dans un délai maximum de trois jours après leur réception. — **Le bon à tirer doit être entre les mains de la Rédaction (à Chambésy) le 25 du mois au plus tard**; passé ce délai, la publication de l'article sera renvoyée à un numéro ultérieur.

III. — Soucieuse d'assurer l'unité typographique du *Bulletin*, les mesures nécessaires ont été prises dans ce but et, exception faite de certains travaux spéciaux ou de ceux actuellement en cours de publication, la Rédaction n'admettra dorénavant aucune dérogation à ce principe.

IV. — Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à 30 exemplaires en tirage à part; au delà de ce nombre, la Direction se réserve le droit d'autoriser un plus fort tirage *aux frais de l'auteur*.

Tous les changements demandés pour des tirages à part sont à la charge des auteurs.

Chambésy, 7 décembre 1905.

GUSTAVE BEAUVERD, rédacteur.

PUBLICATIONS BOTANIKES DE MÜLLER-ARG.

(Suite.)

- MÜLLER J. — Lichenes Victorienses, in-8°, 4 pages. Florence, 1891.
 Lichenes Brisbanenses (Queensland), in-8°, 20 pages. Florence, 1891.
 — Kritik über Dr Wainio's « Etude », in-8°, 7 pages. Regensburg, 1891.
 — Lichenes Myoshiani (Japon), in-8°, 12 pages. Florence, 1891.
 — Lichenes exotici I à IV, in-8°, 13 p., 17 p., 12 p., 7 p., 1892-1893-1895.
 — Lichenes, in-8°, 8 p. Berlin, 1892.
 — Lichenes Manipurenses, in-8°, 16 pages. Londres, 1892.
 — Lichenes Knightiani in Nova Zelandia, in-8°, 20 p. Bruxelles, 1892.
 — Lichenes épiphylli Spruceani, in-8°, 12 pages. Londres, 1892.
 — Lichenes exotici herbarii Vindobonensis (Australia), in-8°, 4 pages. Wien, 1892.
 — Lichenes Yatabeanni (Japon), in-8°, 14 pages. Florence, 1892.
 — Lichenes Australiae occidentalis, in-8°, 8 pages. Berlin, 1892.
 — Lichenes Persici, 8°, 9 p. Berlin, 1892.
 — Lichenes Wilsoniani in Australiae Prov. Victoria lecti, in-8°, 33 pages. Genève, 1893.
 — Lichenes Neo-Caledonici, in-8°, 12 pages. Paris, 1893.
 — Lichenes Scottiani, in-8°, 1 page. Genève, 1893.
 — Lichenes Chinenses Henryani, in-8°, 2 pages. Genève, 1893.
 — 1. Lichenes Arabici; 2. Lichenes Amboinenses, 8°, 2 p.; 2 p. Genève, 1893.
 — Lichenes Zambesici, in-8°, 6 pages. Wien, 1893.
 — 1. Lichenes Africani; 2. Revision der Stein'schen Übersicht über die von Dr Hans Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten, in-8°, 6 p. et 11 pages. Leipzig, 1893.
 — Lichenes Usamharenses, in-8°, 61 pages. Berlin, 1894.
 — Lichenes Eckfeldtiani (américains), in-8°, 5 pages. Genève, 1894.
 — Arthonia et Arthothelii, in-8°, 12 pages. Genève, 1894.
 — Conspectus systematicus lichenum, Novae Zelandiae, in-8°, 114 pages. Genève, 1894.
 — Graphidæ Eckfeldtianæ, in-8°, 10 pages. Genève, 1895.
 — Pyrenocarpeæ Queenslandiae, in-8°, 18 pages. Brisbane, 1895.
 — Sertum Australiense s. species novae australienses Thelotremaearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum, in-8°, 15 pages. Genève, 1895.

- MÜLLER J. — An énumération of the plants collected by M. E. Penard, in-8°, 3 p. Genève, 1895.
 — Lichenes Uleani in Brasilia lecti, in-8°, 4 pages. Berlin, 1895.
 — Lichenes Colensoani, in-8°, 12 pages. Londres, 1895.
 — Lichenes Sikkimenses, in-8°, 2 pages. Genève, 1895.
 — Lecanoreæ et Lecideæ Australienses novæ, 8°, 11 p. Genève, 1895.
 — Thelotremae et Graphideæ novæ, in-8°, 13 pages. Londres, 1895.
 — Lichenes Ernstiani, 8°, 8 p. Berlin, 1895.
 — Analecta Australiensia, in-8°, 10 pages. Genève, 1896.
 — Ueber einige Flechten vom Monte Rosa, in-8°, 2 pages. Bern, 1896.

Autres Publications.

- MÜLLER J. — Euphorbiaceen, 8°, 7 p.
 — Species novæ nonnullæ americ, Apocynearum, sp. Echitis. in-8°, 68 pages. Genève, 1859.
 — Neue Euphorbiaceen des Herb. Hooker in Kew., in-8°, 39 pages. Regensburg, 1864.
 — Nachricht zu meiner system. Arbeit über die Euphorbiaceen, in-8°, 7 pages. Leipzig, 1866.
 — Apocynaceæ (Symbolæ ad fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, in-8°, 19 pages. Stockholm, 1869.
 — Euphorbiacearum species novæ, in-8°, 19 pages. Ratisbonne, 1872. *
 — Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbien, in-8°, 7 p. Regensburg, 1872.
 — Lysurus Clarazianus, in-8°, 1 page, 1 planche. Regensburg, 1873.
 — Replik auf Dr Baillon's « Nouvelles observations sur les Euphorbiacées », in-8°, 20 pages. Leipzig, 1875.
 — Rubiaceæ brasil, nov, in-8°, 27 pages. Regensburg, 1875.
 — Les Characées Genevoises, in-8°, 96 pages. Genève, 1881.

Publications lichénologiques d'autres auteurs.

- HUE A.-M. — Lichenologische Beiträge in Flora annis 1874-1891 Editi. Index alphabeticus, 8°, 52 p. Genève, 1899.
 KREMPELHUEBER. — Die Flechten Europas (Hepp's Exsicc.), 8°, 20 p. Regensburg
 STIZENBERGER Ernst. — Actinopelte, eine neue Flechten-Sippe, in-8°, 4 pages, 1 planche. Regensburg, 1864.
 WRIGHT C., Graphidæ Cubenses lectæ (Nylander determinavit.) (Liste), in-4°, 1 page. Genève.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 5.

Bon à tirer donné le 27 avril 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Cornaille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 5. — MAI 1907.

	Pages
I. — E. Hassler. — PLANTÆ PARAGUARIENSES NOVÆ VEL MINUS GOGNITÆ (avec gravures dans le texte) (<i>Suite</i>).....	353
II. — Frédéric N. Williams. — FLORULA GAMBICA Une contribution à la flore de la colonie britannique de la Gambie (<i>Suite et fin</i>)	369
III. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÆGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA (<i>Suite</i>)	387
IV. — Gust. O. A. Malme. — EIN BEITRAG ZUR ASCLEPIADACEEN-FLORA VON PARANA	407
V. — P. Culmann. — LE <i>CEPHALOSIA ELACHISTA</i> DU MARAIS DE LOSSY.....	411
VI. — H. Christ. — FILICES MEXICANÆ.....	443
VII. — P. Chenevard. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE DU TESSIN (<i>suite</i>).....	447
VIII. — J. Bornmüller. — BEITRÆGE ZUR FLORA DER ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>)..	425
IX. — G. Beauverd. — UNE NOUVELLE AMARYLLIDÉE DU TRANSVAAL (avec gravure dans le texte).....	437
X. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENEVE. Compte rendu de la séance du 8 avril 1907 : Publication d'un bulletin ; Programme des herborisations pour 1907. — M. Paul CHENEVARD, Remarques générales sur la flore du Tessin ; M. le Dr Maurice-A. BOUBIER, Les raphides chez les plantes ; M. Gustave BEAUVERD, Sur le rhizome du <i>Paliavana prasinata</i> Benth. ; M. Auguste GUINET, Le <i>Lycopodium clavatum</i> à la montagne de Veyrier (Lac d'Annecy) ; M. l'abbé GAVE, <i>Alyssum montanum</i> nouveau pour le Jura savoisien ; M. HAURI, Contre la destruction de la flore locale.....	439
Supplément bibliographique. : J. Briquet.	
« Die Pflanzenwelt von West-Australien » von Dr L. Diels.	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

PLANTÆ PARAGUARIENSES

NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ

AUCTORE

E. HASSLER.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

III

Mimosa heterophylla Hassler spec. nov. — *Mimosa candelabrum* Hassler spec. nov. — *Machærium paraguariense* Hassler spec. nov. — *Talisia pygmæa* Radlkofer spec. nov. — *Brosimum pusillum* Hassler spec. nov. — *Borreria viridiflora* Hassler spec. nov. — *Relbunium echinocarpum* Hassler spec. nov. — *Pavonia aspera* Hassler spec. nov.

Un *Mimosa* hétérophylle des campos paraguayens.

Au début du printemps, les campos des hauts plateaux qui séparent la vallée du Monday de celle de l'Yhu commencent à peine à se recouvrir de la première verdure qui succède à la sécheresse de l'hiver ou aux incendies presque annuels de ces campos. Aussi, l'attention du voyageur est-elle attirée de loin par de nombreuses aigrettes, d'un vert cuivrésanguin, qui se dressent au-dessus de la végétation encore basse des environs.

Par leur forme ces aigrettes rappellent certains de nos *Equisetum*; ce n'est qu'en se rapprochant que le collectionneur, à son grand étonnement, découvre que ces végétaux portent à leur base, à demi-cachés par de nombreux pétioles filiformes et aphylls, des capitules de fleurs roses et des feuilles à très petites folioles. Ces caractères, cependant, lui permet-

500 31 1907

tent de vite s'orienter sur sa nouvelle trouvaille et de reconnaître, malgré le port anormal de la plante, une Mimosée typique. Il s'agit effectivement d'une nouvelle espèce du genre *Mimosa*, le :

***Mimosa heterophylla* Hassler spec. nov.**

£ *radice* crassiuscula (5-8 mm.) lignosa, caules plures erecti vel ascendentes, edens; *caules* glaberrimi, flexuosi, subteretes, manifeste longitudinaliter multi-striati, 10-30 cm. alti; *internodia* variabilissima, nunc fere opposita, nunc ad 12 mm. longa; *petioli communes* filiformes, in parte inferiore caulis foliiferi, in parte superiore caulis aphylli vel phyllodiiferi; *stipulæ* petiolorum foliiferum lanceolatae, crassiuscule subulato-acuminatae, herbaceae, virides, dorso nervo mediano crassiusculo percursae, 2-2,5 mm. longae; *stipulæ* petiolorum phyllodiiferum et aphyllorum lineari-subulatae, nervo mediano minus conspicuo, apicem caulis versus subfiliformes vix 1 mm. longae; *petioli foliiferi* 25-30 mm. longi, glabri, longitudinaliter striatuli, jugum unicum pinnarum gerentes, ultra jugum in seta 1-2 mm. longa prolongati; *pinnæ* breves 5-6 mm. longae, apice seta brevi terminatae; *stipellæ* inconspicuae; *foliola* 3-4 juga, breviter, sed distincte, petiolulata, 4-5 mm. longa, spathulato-oblonga, leviter falcata, basi subcuneata, leviter inæquilatera, apice obtusiuscula, breviter mucronulato-acuminata, emarginata, glabra, herbacea, costa mediana paulo excentrica, supra inconspicua, subtus vix prominente; *petioli aphylli* et *phyllodiiferi* filiformes ut foliiferi striatuli, glabri 2-10 cm. longi, sed vulgo, præcipue apicem caulis versus, foliiferis longiores, apice seta terminali ea petiolorum foliiferum simillima aucti, nonnulli, præcipue in parte mediana caulis, sub setam mucronibus 2 lateralibus minimis, setiformibus aucti (i. e. pinnis abortivis s. phyllodiis).

*Peduncul*i solitarii, in axillis petiolorum foliiferum et phyllodiiferum, in parte inferiore et mediana caulis, erecto-patentes, 25-40 mm. longi, graciles, filiformes, glabri, striatuli; capitula globosa, diametro cum antheris cc. 15 mm.; *bracteolæ* lineari oblongae, corollam vix medio attingentes, 1-1,25 mm. longae, *flores* subsessiles, rosei, in omnibus partibus glaberrimi, *calyx* campanulatus, hyalinus, 0,5 mm. altus, 4-dentatus; *corolla* infundibuliformis, lobis 4 fere ad medium divisus, lanceolatis, leviter concavis, dorso medio lineiformi incrassatis, apice crassiuscule submucronulatis; *stamina* 8; *filamenta* crassiuscula ad 8 mm. longa, glaberrima; *antheræ* globosae parvæ vix 0,5 mm. diametro; *ovarium* subsessile, glaberrimum, 1,5 mm. longum; *ovulis* cc. 6; *stylus* glaberrimus 6,5 mm. longus; *stigma* capitatum; legumen desideratur.



Mimosa heterophylla Hassler.

1. *Habitus* $\frac{3}{4}$
2. *Petiolus aphyllus* $\frac{1}{2}$
 - a. Stipulæ,
 - b. Mucronulus.
 - s. Seta terminalis.
3. *Petiolus phyllodiiferus* $\frac{1}{2}$
 - a. Stipulæ
 - b-c. Mucronuli laterales.
 - s. Pinnæ abortivæ.
 - d. Mucronulus apicalis.
 - s. Seta terminalis.

Species nova *Mimosa parvifolia* Benth. et *M. phyllodinea* Benth. intermedia; a *M. parvifolia* differt : petiolis communibus partim aphyllis, partim (pinnis abortivis) mucroniferis; petiolis foliiferis unijugis tantum;

foliolis 3-4 jugis; a *M. phyllodinea* petiolis communibus haud ad phyllodia reductis et aliis.

Suffrutex 0,1-0,3 m. altus, petioli aphylli et abortivi apicem versus sanguineo — vel cupreo — virentes, (Antocyan) flores rosei, in campis siccis, in regione fluminis Yhu, flor. mens: Sept. Hassler n. 9486.

Notre nouvelle espèce, bien distincte par son hétérophylle, représente sans doute un état intermédiaire entre le *M. parvifolia* et le *M. phyllodinea*. Tandis que le *M. parvifolia* nous offre le cas d'un développement normal mais minimum des pennes et des folioles, notre *M. heterophylla* en outre de la réduction des pennes à une seule paire, nous présente le double cas d'avortement (c'est-à-dire de la transformation en un phyllode mucroniforme des pennes et folioles) et de la suppression complète des parties extrapétiolaires de la feuille. Le *M. phyllodinea* représente le dernier degré de la transformation; ici le pétiole commun, qui dans les deux espèces antérieures n'a subi aucun changement, est transformé en phyllode et représente à la fois le pétiole et les feuilles.

Un Mimosa nouveau des marais de Caaguazu.

Mimosa candelabrum Hassler spec. nov.

Radix crassa lignosa, multifibrosa; *caulis* solitarius, virgatus, gracilis, 2,5-4 m. altus, basi lignosus, 12-15 mm., sub racemo terminali 4-5 mm. crassus, teres, manifeste sulcato-striatus, inermis, epidermidi fusciscente glabrescente, viscidula, setis rigidis, basi crassiusculis, erecto-appressis 1-2 mm. longis, strigosus: *internodia* ad basin caulis 2-2,5 cm., apicem versus sensim accrescentia et sub racemo aphylo ad 10 cm. longa; *stipulae* lineari-subulatae, rigidae, 10-12 mm. longae, striatae, extus glabrescentes vel minute puberulae, marginibus ciliatis; *folia* a basi versus apicem longitudine sensim decrescentia; *petiolus communis* ut caulis striatus, dense strigosus, in foliis basalibus ad 18 cm., in foliis supremis vix 4 cm. longus, dissite 4-18-vulgo 8-12-jugus, inter jugum supremum seta cc. 10 mm. longa, terminatus; *stipellae* setiformes cc. 2 mm. longae; *pinnae* 40-60 mm. longae, rhachi dense strigoso, seta terminali coronato; *foliola* vulgo 50-70- (40-85-) juga, imbricata, lineari-oblonga, 3,5-4 mm.

longa et 0,75 mm. lata, basi oblique truncata, apice acutiuscula, brevissime mucronulata, supra et subtus minutissime glanduloso punctulata, nervo mediano paulo conspicuo, marginibus strigis appressis ciliolatis.

Racemus terminalis, aphyllus, 50-80 cm. longus, rhachi densissime, appresse, erecto-strigoso, pube viscidula minutissima vestito; *pedunculi* solitarii, erecto-patentes, 15-20 mm. longi, inter se cc. 10-15 mm. distantes, pilis strigosis, erecto-patentibus, viscidulis, dense vestiti, basi stipulis 2, foliaceis similibus, et bracteis 2 lineari-subulatis, cc. 12 mm. longis, extus puberulis, basin versus marginibus et medio strigulosis, suffulti; *capitula* subglobosa, ante anthesin paulo longiora quam lata, bracteolis eminentibus hispidula, absque staminibus cc. 10 mm. diametro; *bracteolæ* lanceolatæ, carinatæ, corollæ longiores, 5-6 mm. longæ pilis albis manifeste pectinato-ciliatæ; *calyx* corollam æquans, vel paululum brevior, hyalinus, e laciniis filiformibus, basi breviter connatis (pappum simulantibus) formatus; *corolla* tubuloso-infundibuliformis, 3,5-4 mm. longa, in lobos 4, anguste-lanceolatos, subcucullatos, extus albo-tomentosulos, apice fasciculo pilorum coronatos, ad $\frac{1}{3}$ divisa; *stamina* 4, filamentis 12 mm. longis, antheris latiuscule subglobosis; *ovarium* breviter stipitatum, ut stylus minutissime striguloso-pilosum, *stigma* parvum subcupulare, *ovula* 4-5.

Legumen oblongum, basi et apice obtusum, brevissime stipitatum, subteres, lateraliter paulo compressum, ubique densissime oppresse strigoso setosum, 13-15 mm. longum et 5-6 mm. latum; valvæ, valde concavæ, maturitate a suturis persistentibus, dehiscentes, semina 4-5, ovalia vel ovali-elliptica, cc. 4,5 mm. longa, testa fusco-virente, opaca.

Species nova inter *Mimosam Regnellii* Benth. et *Mimosam myriophyllum* Bong. medium tenens. Characteris vegetativis arcte accedit ad *M. myriophyllum*, characteris floralibus ad *M. Regnellii* potius accedit.

Ab ambabus differt: habitu elatiore; foliolis numerosioribus; inflorescentia multo longiore; capitulis majoribus; bracteolis manifeste ciliatis; corollis longioribus, tomentosulis; legumine vulgo 4-5 ovulato.

A. *M. Regnellii* differt: caulibus inter setas non pubescentibus; stipulis dorso haud villosis; foliolis duplo triplove numerosioribus, $\frac{1}{3}$ brevioribus, quadruplo angustioribus, inferioribus cujusve pinnæ, dorso haud strigoso setosis; racemo triplo-quintuplo longiore; pedunculis vulgo longioribus; bracteolis corollam superantibus; corolla $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ longiore, apice villosa-tomentosula; legumine oblongo $\frac{1}{3}$ longiore et angustiore; seminibus vulgo 4-5.

A. *M. myriophylla* differt: stipulis haud brevibus; pinnarum jugis

minus numerosis; foliolis setoso ciliatis, fere duplo longioribus; capitulis majoribus; pedunculis longioribus, stricte solitariis; calyce pappiformi, corollam æquante; corolla $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ longiore, apice tomentosula; legumine fere duplo longiore; seminibus numerosioribus.

Suffrutex 2-4 m. flos roseus, in paludibus pr. Caaguazu, flor. et fruct. mens : Mart. Hassler n. 8882 flor. et 8882a fruct.

Notre nouvelle espèce est un des plus beaux ornements des nombreux marais qui entourent Caaguazu. Avec sa longue tige élancée, sans ramifications, dépassant de beaucoup les nombreuses Cyperacées et Graminées qui couvrent abondamment ces parages; avec ses feuilles élégantes disposées en pyramide par l'effet de l'augmentation graduelle de leur longueur (du sommet à la base de la tige); enfin, avec l'épi immense couvert de fleurs roses qui la couronne, elle ressemble à un imposant candelabre, placé par la nature au milieu de ses voisins peu apparents, pour égayer la monotonie de ces formations.

Le «Sapiy moroti» arbre des campos humides.

✓ **Machærium paraguariense** Hassler spec. nov.

Arbor elata, 8-12 m. alta, 0,3-0,6 m. diametro; cortex fulvo-griseus, longitudinaliter fissuratus, lignum album, subdurum; ramuli adulti cortice griseo-viridescente, leviter longitudinaliter subruguloso, lenticellis crassiusculis, albicantibus intermixtis, obtecti; ramuli novelli substriatuli, sicco nigrescentes, basi pilis brevibus fulvo-sericeis puberuli, apicem versus pubescentes; internodia 2-5 cm. longa; stipulæ mox deciduæ, e basi paululo latiore ovali-oblongæ, striatæ, extus pubescentes, 2-2,5 mm. longæ; petiolus communis 7-12 cm. longus, leviter flexuosus, in foliis adultis glaber, in novellis pubescens; petioluli crassiusculi, rugulosi, 35-50 mm. longi, ut petiolus glabri vel pubescentes; foliola alterna, dissita, vulgo 7-9, ovalia, ovali oblonga vel (ovalilanceolata in foliis novellis) basi rotundata vel subcuneata, apice breviter et obtuse acuminata, 40/18, 52/26 72/30 mm. vel in foliis novellis 30/12 32/14 mm. lamina foliorum adultorum glabra, glaucescens, concolor, supra subnitens, subtus opaca, subcoriacea, costa mediana supra impressa, venis pri-

mariis conspicuis, subtus, costa mediana prominente, venis primariis pinnatis cc. 8-9 prominentibus, subparallelis, ascendentibus, ante marginem arcuato-anastomosantibus, reti venularum reticulato, lamina foliorum novellorum pilis brevibus, appressis, sparsis, pubescens, venis primariis et reti venularum supra et subtus conspicue reticulata.

Inflorescentia paniculata, e racemis numerosis, brevibus, composita; *panicula* 4-10 cm. longa, rhachi flexuoso puberulo; *racemi* 1-2 cm. longi, densiflori, rhachi pubescente, rarissime solitarii, sæpius 2-3 fasciculati, internodio cc. 5 mm. longo, separati, ad panicularum rhachin, affixi; *flores* subsessiles 5-6 mm. longi, flavo-virides; *bracteolæ* sub calyce 2, ovatæ cc. 1 mm. longæ, extus pubescentes; *calyx* campanulatus, $2\frac{1}{2}$ mm. altus,



Machærium paraguayense Hassler.

1. Ramus floriferus $\frac{1}{6}$

a-e. Folia.

f. Panicula.

g. Racemulus.

h. Legumen immaturum.

2. Legumen $\frac{1}{3}$

extus pilis appressis rufo sericeis dense vestitus, dentibus 2 lateralibus, late obtuse triangularibus, margine carina opposita truncata, ea vexillo opposita, late sinuata; *vexillum* ovale, vix emarginatum, ungui cc. 1,5 mm. longo adjuncto, 6 mm. longum et 4 mm. latum, intus glabrescens, extus pilis sericeis, appressis, præcipue medium versus, dense vestitum, marginibus versus, pilis sparsioribus puberulum; *alæ* late ovali-oblongæ, basi unilateraliter rotundato-appendiculatæ, extus ungui 2 mm. longo adjuncto, 5,5 mm. longæ et 2-2,5 mm. latæ, extus tenuissime puberulæ; *carina* alis $\pm$ æquilonga, subrecto-oblonga, navicularis, apice obtuse rotundata, basi ut *alæ* appendiculata, cum ungui 2 mm. longo, 5,5 mm. longa; *stamina* monadelphæ, tubus staminalis supra breviter fissus, staminum parte libera 2 mm. longa adjuncta, 5 mm. longus, *antheræ* parvæ triangulares, loculis apicem versus subconfluentibus, basi divaricatis; *discus* conicus leviter cupulatus, valde obliquus, glaber; *ovarium* longe stipitatum, glabrescens, apicem versus pilis paucis pilosulum; *stylus* glaber; *stigma* capitatum; *legumen* oblongum, stipite 5-7 mm. longo adjuncto, 50-60 mm. longum et 12-14 mm. latum, sutura carinali recta, vexillari leviter arcuata, ad semen vix contracta, suturis paulo prominentibus, subcoriaceum, glabrum, nitens, reticulato-venosum; maturitate brunnescens.

Species nova affinis *M. secundiflora* Mart. differt : Habitu arboreo; panicula e racemis fasciculatis, brevissimis, densifloris composita; calyce bidentato; floribus subsessilibus, flavo-virentibus; vexillo ovali, carina recta, unguibus petalorum glabris; ovario vix apicem versus pilosulo; legumine majore; ab affini *M. Salzmanni* Benth. differt : habitu arboreo; foliis subtus haud subferrugineis; floribus et legumine cc. duplo minoribus; a *M. Allemanni* Benth. foliolorum numero; inflorescentia paniculata; racemis densifloris; legumine recto.

A *Machærio brasiliensi* Vog. cui beat. Micheli specimen nostrum n. 1849 et Balansa n. 4428 attribuit, abhorret primo visu, staminibus monadelphis; ovario glabrescente; legumine recto et aliis.

Arbor 8-12 m. diam. 0,3-0,6 m. petala flavo-virentia, in silvulis paludosis ad ripam lacus Ypacaray flor. mens : Jan. Hassler n. 1849. sub *M. brasiliensi* Vog. Micheli, in Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 37; in silvulis humidis, campestribus pr. Yhu, flor. et fruct. mens. Nov. Hassler n. 9617.

Id. Balansa n. 4428 sub *M. brasiliensi* Vog. in Micheli : Contributions à la Flore du Paraguay II. Supplément aux Légumineuses p. 85.

Verisimiliter etiam id. Endlich n. 82 sub *M. brasiliensi* Vog. in Notizbl. K. Bot. Gart. Berlin Bd. IV, n. 31 p. 19. sub nom. vern. Sapiy moroti.

Notre nouvelle espèce est un arbre assez répandu dans les campos du Paraguay central; il préfère les campos bas, humides, même marécageux. Les fleurs jaunes-verdâtres en petites grappes denses ne sont pas très apparentes, tandis que les légumes ailés, relativement grands, brunissant à la maturité, se détachent très nettement du feuillage vert-glaucue.

Une Sapindacée nouvelle de la flore paraguayenne.

✓ *Talisia pygmæa* Radlk., spec. nov.

Fruticulus humilis; rami expansi petiolique pilis brevissimis adpressis adpersi, cinnamomei; folia pari-pinnata; foliola 10-14, alterna vel opposita, anguste ovato-lanceolata, obtuse acuminata vel acutiuscula, sessilia immo interdum in rhachin decurrentia, coriacea, nervis lateralibus utrinque ca. 12 patulis tenuibus vix prominulis ante marginem arcuatim anastomosantibus, supra lævigata nitida, subtus arcte reticulata nitidula, utrinque pallide viridia, glaberrima, impunctata (attamen cellulis secretoriis numerosis instructa); paniculæ in ramulis terminales, pauciramosæ, ramis erectis, pilis brevibus adpressis sufferrugineis obsitæ; flores mediores, cano-tomentelli, petalis simul cum calyce expansis, disco et staminibus hirsutis; fructus (vix semi-maturus) ovato-mamilliformis, tomento brevissimo denso albido indutus.

Fruticulus 10-25 cm. altus. Rami ad 5 mm. crassi. Folia petiolo 2-3 cm. longo adjecto 15-20 cm. longa; foliola 4-9 cm. longa, 1-2 cm. lata. Flores diametro ca. 5 mm. Calycis fere ad basin partiti segmenta oblonga, obtusiuscula, pilis adpressis canis extus dense, intus laxè adpersa. Petala calyce longiora, inferne ciliato-barbata, squama petalum ipsum paullo superante lanceolata integra utrinque albo-villosissima. Discus sinuato-pentagonus, hirsutus. Staminum filamenta filiformia, hirsuta, antheræ oblongæ, minutim apiculatæ. Germen floris ♀, ut et rudimentarium floris ♂, tomentosum.

Affinis *Talisia angustifoliæ* Radlk., Brasiliæ incolæ.

In campis siccis in regione fluminis Yhu, flor. et fruct. juv. mens : Oct. Hassler n. 9503)

L. RADLKOFER III. 1907.

La nouvelle espèce, dont nous devons à l'amabilité de M. le Prof. Dr

L. Radlkofer la détermination et la description pour nos « *Plantæ paraguarienses novæ*, » est un arbuste nain, typique pour les campos arides, sablonneux de la vallée d'Yhu. Peu apparent comme fleur, il se détache néanmoins très nettement du tapis végétal de ces formations par ses feuilles pennées, d'un vert foncé luisant, couvrant le sol de touffes denses.

Un *Brosimum* nain des campos du Paraguay.

V *Brosimum pusillum* Hassler spec. nov.

Fruticulus 20-25 cm. altus; *radix* crassa lignosa 7-8 mm. diam.; *ramuli* teretes glabrescentes, vetustiores 2-3 mm. crassi, cortice griseo-fuscescenti obtecti, juniores subangulati, pube minutissima sparsa, punctiforme sericeo nitente, ope lentium tantum conspicua, adpersi; *internodia* 5-15 mm.; *stipulæ* triangulares acutæ 4-5 mm. longæ margine subscariosæ, pube sparsa, ea ramorum novellorum simili, obtecti; *petiolus* brevis, supra subcanaliculatus, glabrescens; *folia* disticha, oblonga vel subobovato-oblonga vel oblongo-elliptica 40/16 55/17 56/22 mm. apice acutiuscula vel rotundata, manifeste mucronulata, basi truncato-rotundata vel emarginata, margine subintegra vel apicem versus irregulariter denticulata, subcoriacea supra glabra, novella in costa et venis pube minutissima vix conspicua, sparse adpersa, subtilis reticulato venosa, costa et venis glabrescentibus, ceterum adpresse pubescentia, venis primariis utroque cc. 16, supra inconspicuis, subtilis ut costa manifeste exsertis, ante marginem anastomosantibus, margine leviter incrassata et in foliis adultis revoluta.

Pedunculi axillares solitarii vel gemini, glabri, subteretes, apice leviter incrassati, basi bracteis caducissimis muniti, erecto patentes 18-25 mm. longi; *receptacula* monoica, globosa 2,5-3,5 mm. diam. basi bracteolata; *bracteolæ* orbiculares peltiformes, sessiles caducæ, carnosulæ, glabrescentes, marginibus scariosis, cc. 1 mm. diam.; *peltæ* inter flores his similes, sed paulo minores, persistentes; *filamentum* antheris æquilongum, teres, crassiusculum; *antheræ* biloculares, ovato orbiculatæ, loculi oblongi, subparalleli, longitudinaliter dehiscentes, connectivum crasse carnosum; *flos femineus* unicus ad apicem in receptaculo immer-

sus; *stylus* teres, cc. 0,5 mm. longus; *stigma* breviter crassiuscule bicrure, cruribus divaricatis, exsertis.

Species nova *Brosimo Gaudichaudii* Tréc. et *B. discolori* Schott intermedia, habitu, pedunculis longis, indumento etc satis distincta.

A. *B. Gaudichaudii* cui accedit foliorum forma, nervatura, margine, mucronulo; connectivo leviter gibboso; differt : indumento vix conspicuo, pedunculis erectis, duplo longioribus, bracteolis et peltis glabrescentibus.

A. *B. discolori* cui accedit pedunculorum positione, bracteolis et peltis glabrescentibus, floris structura, differt : pedunculis duplo vel triplo longioribus; flore fœmineo unico; foliis haud apiculatis sed distincte mucronulatis; haud integerrimis.

Fruticulus 20-35 cm. receptaculum viridescens, in campis siccis in regione fluminis Yhu flor. mens : Sept. Hassler, n. 9470.

Notre nouvelle espèce est un arbrisseau nain des campos des hauts plateaux au pied de la Sierra de Maracayu; très peu apparent il disparaît presque parmi les hautes Graminées et les Composées qui l'environnent. En raison du polymorphisme déjà observé par Trécul dans le *Br. Gaudichaudii*, nous avons longtemps hésité avant de créer une nouvelle espèce, mais nous croyons que les caractères énumérés distinguent bien celle-ci, des deux espèces déjà connues de ces régions. Mais si l'on n'attribuait pas d'importance à la position réfléxe ou érigée du pédoncule, ni à l'indument des rameaux et feuilles, il faudrait alors réunir toutes les trois espèces et en faire des variétés du *Brosimum discolor* qui est la plus ancienne des trois. Nous ne pouvons pas non plus admettre une hybridation, parce que dans ces parages, que nous avons très soigneusement parcourus, nous n'avons rencontré ni le *B. Gaudichaudii*, ni le *B. discolor*; nous avons trouvé sur le même versant de la Sierra de Maracayu, il y a quelques années, le *B. Gaudichaudii*, mais jusqu'aujourd'hui nulle part le *B. discolor*.

Un *Borreria* à fleurs vertes.

V ***Borreria viridiflora*** Hassler spec. nov.

Herba perennis; *radix* palaris 3-4 mm. crassa, vix fibrosa; *caules* solitarii, rarius bini, stricti, erecti, 50 cm. — 1 m. alti, subtetragoni, profunde

bisulcati, basi cc. 3-4 mm. crassi, angulos exceptos, glaberrimi, glauci, ad angulos lineis albicantibus subprominentibus subalati; lineæ angulares pilis hyalinis, patentibus, hirsutæ, apicem versus minus prominentes. glabræ; *internodia* 4-9 cm. longa; *stipulæ* crassiusculæ e basi lata vaginante cc. 2 mm. altæ, in dentes 3 anguste triangulari-subulatos edentes, dente mediano 7-8 mm. longo, lateralibus 5-6 mm. longis, marginibus albo — incrassatis, glabrescentibus vel præcipue in internodiis inferioribus pilis brevibus hyalinis, ciliatis, dentes exteriores versus basin sæpe ad margines irregulariter glanduliforme denticulati; *folia* lineari-lanceolata, vel oblongo-lanceolata, erecto-patentia, apice acutiuscula, basi attenuata, chartacea, glauca, 60/8 50/6 40/4 mm. longa et lata, lamina supra et subtus, punctis minutis glanduliformibus nitentibus oblecta, viva viridis, sicco flavescenti-glaucescens, nervis supra paulo prominulis, subtus valde prominentibus, costa mediana crassiuscula, in foliis inferioribus hirsutula.

Inflorescentia terminalis capitata et in axillis foliorum superiorum (vulgo 2) spurie verticillata, 1.2-1.5 cm. lata, foliis 2 reflexis suffulta; *folia involucralia* caulinis similia, minora 0.5-1 cm. longa, basi valde dilatata, marginibus basin versus dentibus lineari-glanduliformibus pectinata; *bracteolæ* filiformes hyalinæ, sepalis paulo breviores; *sepala* 2, sinu lato fimbriato remota, vix ad $\frac{1}{4}$ connata, cc. 1 mm. alta, ovali-lanceolata vel lanceolata, concava, nervo mediano. extus prominente, crassiusculo, percursa, marginibus ciliolatis; *corolla* infundibuliformis 1.5-2 mm. longa, glabra lobis ad medium fissis, triangulari-acutis; *staminibus* corollæ lobis æquilongis; *antheræ* filamentis flavis, æquilongæ, flavæ vel cærulescentes, oblongæ cc. 1 mm. longæ, dithecæ, loculis basi leviter divaricatis; *ovarium* stipitatum, cum stipite, 3 mm. longum, obconicum, superne albo-villosum; *discus* bipartitus; *stylus* corolla æquilongus vel paulo longior 2-2.5 mm. longus, *stigma* brevissime subcapitato-bilobum.

Ab affini *B. Runkii* K. Sch. differt : hirsutie caulium; foliorum marginibus ciliatis; stipulis dentatis, haud setiferis; inflorescentia terminali et axillari; calycis dentibus subliberis; sepalis fimbriato-ciliatis; staminibus haud exsertis; corolla brevior; ab altera specie ejusdem sectionis, *B. Warmingii* K. Sch. differt : indumento caulium; sepalorum numero; corolla triplo brevior, profundius partita; staminibus haud exsertis; stylo brevior.

Herba perennis 0.5-1 m. corolla e flavo-virente viridis, antheræ flavovirentes vel pallide cæruleæ, in campis siccis pr. Yhu, flor. mens : Nov. Hassler n. 9615,

Notre nouvelle espèce, qui se trouve en abondance dans les campos

aréneux de la vallée d'Yhu, attire l'attention du collectionneur par la couleur anormale de ses fleurs, c'est effectivement l'unique espèce paraguayenne du genre *Borreria* n'ayant pas de fleurs blanches ou bleues.

Elle est bien distincte des deux seules espèces de la subsérie *Glauca* de K. Sch. à laquelle elle doit être rattachée à cause de ses feuilles distinctement marginées. Comme cela nous arrive si souvent avec les espèces paraguayennes, elle paraît être l'intermédiaire entre les deux seules espèces connues de cette subsérie. Tandis que ses organes végétatifs, c'est-à-dire les tiges bisulquées, les feuilles étroites, à bords moins saillants, la rapprochent du *B. Warmingii*, elle en diffère très nettement par la structure des organes floraux, l'inflorescence terminale et axillaire, le calyce à deux sépales seulement, les fleurs qui n'atteignent qu'un tiers de la longueur de celles du *B. Warmingii*, etc. Les caractères floraux rapprochent plutôt notre nouvelle espèce du *B. Runkii*, duquel elle diffère cependant par l'inflorescence, les sépales presque libres, les étamines subsessiles, non exsertes, etc. Les caractères végétatifs présentent de remarquables différences, qui la séparent nettement de l'espèce précitée tels que la forme de la racine, l'indument et la forme des tiges, la forme et grandeur des stipules, les feuilles 2-3 fois plus étroites, non coriaces, à bords non saillants, etc.

Une Garance nouvelle des campos paraguayens.

✓ **Relbunium echinocarpum** Hassler spec. nov.

Radix crassiuscula, sublignosa, rubra; *caules* plures, subprostrati vel ascendentes, herbacei, ramificati 0,15-0,6 m. longi, basi epidermidi delapsa, teretes, sublignoscentes, cortice fulva-rubescente sublævi obtecti, supra manifeste tetragoni, angulos e lineis albicantibus, crassiusculis, rotundato-prominentibus, formatos, in parte florifera bi-vel quadrisulcati, ad internodia paulo incrassati, vivo, ut folia glaucescentes, sicco flavovirentes; *internodia* 8-12 mm. longa; *folia* 4-na, lineari-oblonga vel lineari-lanceolata, apice acuta, seta hyalina, subuliformi, mucronata, basi angustata, sessilia; lamina 3-5 mm. longa et ad 0,5 mm. lata, crassiuscule subcoriacea, ut caules, pilis hyalinis minutissimis, ope microscopii

tantum, conspicuis, scabriuscula, supra glabrescens, costa mediana inconspicua, subtus prominenter albo-marginata, marginibus subrevolutis, costa mediana crassiuscula, prominente, venis inconspicuis.

Inflorescentia axillaris ; *pedunculi* solitarii vel bini, foliis manifeste longiores, uni-bi-flori, 6-10 mm. longi, tetragoni, bi-quadri-striati ; *involucrum* 4-phyllum, phyllis in floribus evolutis æqualibus, in gemmis phyllis 2, aliis paulo brevioribus, phylla lineari-lanceolata, in floribus evolutis ad 2,5 mm. longa et $\frac{1}{3}$ mm. lata, foliis caulinis similia, apice setoso mucronata, supra glabrescentia, subtus prominenter albo-marginata, marginibus setis hyalinis, distantibus, sparse ciliatis ; *flores* pedicello brevi suffulti ; *corolla* rotata ad $\frac{5}{8}$ cc. in lacinias 4, ovatas, apice subacutas, fissa, 1,25 mm. alta, lobis ad 0,5 mm. latis, intus et extus pubes sparsa, minutissima, vestitis, extus pilis paucis, hyalinis, setiformibus conspersa ; *stamina* cc. 0,5 mm. longa, filamenta antheris ovali-oblongis, dithecis, æquilonga ; *ovarium* subglobosum, dicoccum, pilis hyalinis brevibus, e basi lata acute triangularibus, dense vestitum, stylis adjunctis, cc. 0,5 mm. altum, *styli*, disco cylindrico cc. 0,125 mm. alto, breviores, subliberi ; *stigmatibus* capitatis ; *bacca* subcarnosa, vivo flavovirens, abortu sæpe monococca, cc. 0,5 mm. diam. setis brevibus hyalinis, e basi lata subulatis, dense echinata.

Species nova affinis *R. chætophoro* K. Sch. differt : indumento scabriusculo ; foliis subcoriaceis, manifeste incrassato-marginatis, haud ciliatis ; pedunculis foliis longioribus ; pedicellis ovario plus quam triplo brevioribus ; ovario piloso haud muriculato.

Herba 0,3-0,6 m. prostrata vel ascendens, corolla glauca, in campis siccis pr. Caaguazu, flor. et fruct. mens : Mart. Hassler n. 9134.

Nous n'avons pas vu le spécimen original de Lorentz, mais d'après la description succincte que donnent Schumann dans le « Flora Brasiliensis » et Grisebach dans les « Plantæ Lorentzianæ », nous croyons que notre espèce est bien distincte du *R. chætophorum* de ces auteurs.

Notre plante qui a des feuilles coriaces, très nettement marginées, sans cils, ne peut pas non plus être admise comme une variété de l'espèce précitée qui, d'après les auteurs, a des feuilles herbacées, ciliées, à veines transparentes, etc. Les pédoncules de l'espèce grisebachienne sont plus courts que les feuilles, tandis que dans notre espèce ils les dépassent de 2-3 mm. Les auteurs ne décrivent pas les organes floraux ; quant au fruit, celui de notre espèce paraît identique à celui du *R. chætophorum*, d'après la description de Grisebach ; l'ovaire qui, d'après Schumann, serait muriculé dans *R. chætophorum* est couvert dans notre espèce de poils courts, hyalins, élargis à la base.

Un Pavonia nouveau des campos du Nord-Est.

✓ **Pavonia aspera** Hassler. spec. nov.

Radix crassiuscule lignosa, noduloso tortuosa; *caulis* vulgo solitarius, flexuosus, pauciramosus, subprostratus vel ascendens, 15-30 cm. longus, basi lignescens, teretiusculus, ad 5 mm. crassus, cortice longitudinaliter ruguloso-rimoso isabellino obtectus, supra, i. e. in parte foliifera $\pm$ subtriangularis, flavovirens, pilis patentibus fasciculatis hispidus, fasciculi pilorum e pilis strigillosis flavescentibus 2-6, basi crassiusculis vulgo 3 mm. longis compositi; *internodia* 2-3 cm. longa; *stipulæ* lineari subulatæ 5-7 mm. longæ, virides, herbaceæ, pilis patentibus fasciculatis, apicem versus simplicibus intermixtis, hispidulæ; *folia* petiolata, herbacea in vivo et sicco flavo-virentia; *petiolus* 10-18 mm. longus, supra canaliculatus, pilis strigillosis fasciculatis patentibus, glandulis parvis intermixtis, hispidus; *lamina* ovalis, ovali-elliptica, elliptica vel præcipue in foliis inferioribus suborbicularis, apice acuta, subacuta vel rotundata, basi rotundata, vel subcuneata, 50/30, 65/42, 80/45 mm. (in foliis suborbicularibus 30/32 28/30 mm.), margine dentato-serrata, vel dentata, dentibus triangularibus acutis, inæquilongis, i. e. dens longior cum uno cc. $\frac{1}{2}$ brevior alternans, quinque-nervia, nervis supra conspicuis, subtus prominentibus, supra et subtus aspera, pilis radiatim fasciculatis distantibus, glandulis hyalinis parvis subsessilibus intermixtis, hispida, fasciculi pilorum e strigulis flavescentibus, vulgo 6-8 radiatim patentibus, cc. 1 mm. longis, e verruculam parvam edentibus, compositi, laminam supra sparse, subtus et in dentibus densius obtegens.

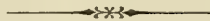
Pedunculi axillares, solitarii 5-8 cm. longi, flexuosi, subtriangulares, pilis fasciculatis sparsis, caulinis similibus, pube stellari brevi et glandulis parvis intermixtis, hirsutuli; *involucrum* uniseriale e phyllis 12 lineari subulatis, calyce subæquilongis, formatum; *phylla* 12-14 mm. longa, herbacea flavovirentia, pilis strigulosis, 2-5 fasciculatis, patentibus, glandulis intermixtis hispidula; *calyx* cupuliforme-subcampanulatus, herbaceus, in lacinia vulgo 5 (rarissime 4) fere ad $\frac{4}{5}$ divisus, 15-20 mm. longus, extus pilis fasciculatis tenuibus patentibus pilosus, intus pilis sericeis subadpressis puberulus, laciniae lanceolatæ vel ovali-lanceolatæ acutæ, 11-16 mm. longæ, medio 5-7 mm. latæ, quinquenerviæ,

nervis paralellis. extus prominentibus; *petala* alba, late obovata, basi parum angustato-rotundata, 30-35 mm. longa et 20-22 mm. lata, intus et extus glaberrima, nervis radiantibus cc. 12 percursa, *tubus stamineus* 9 mm. longus et 3 mm. latus, glandulis substipitatis sparsis obtectus, a basi ad apicem filamenta gerens, *filamenta* linearia apicem versus paulo angustata, 4-5 mm. longa, glandulis substipitatis, præcipue in marginibus subdensis, oblecta; *stylus* tubo stamineo plus quam duplo longior, 22-25 mm. longus, teres, linearis, apicem versus dilatatus, 10-fidus, pilis brevibus sparse puberulus, lobi erecti; *stigmata* dilatato capitata, hispidula; *carpella* 5, trigono-obovata 7 mm longa. apice obtusa mutica. basi subcuneata, dorso et lateribus convexis rugulosis, glandulis parvis, vix ope lentium conspicuis sparse obtectis, *semen* 4,5 mm. longum, obovatum, apice obtuse rotundatum, basi acutum rugulosum, testa lævis isabellina basin versus sparse lepidota.

Species nova e sectione *Eupavonia* Gürke, *Pavonia grandiflora* A. Juss. imprimis affinis, differt : indumento omnium partium; foliis haud cordatis; petalis glabris, albis; tubo stamineo glanduloso puberulo multo brevior, filamentis longis glanduliferis; stylo tubo stamineo plus quam duplo longiore, et aliis

Suffrutex 0,1-0,3 m. petala alba, tubus stamineus atropurpureus, in campis siccis pr. Yhu, flor. et fruct. mens : Sept. Hassler n. 9467.

Par son indument hispide et glanduleux jusque dans les parties florales, notre espèce se distingue très nettement des trois autres espèces de la sous-section IV Gürke : Involucrum 10-13 phyllum. C'est la seconde nouvelle espèce paraguayenne de cette sous-section, qui avec le *P. vitifolia* Hochr. décrit dans les Plant. Hassler. II, p. 561, vient augmenter à 5 le nombre des espèces de ce groupe.



FLORULA GAMBICA

UNE CONTRIBUTION A LA FLORE DE LA COLONIE BRITANNIQUE

DE LA

G A M B I E

PAR

Frederic N. WILLIAMS.

(Suite et fin.)

Ord. Personales

Fam. 51. SCROFULARIACEÆ

189. **Bacopa decumbens** Williams comb. nov. — Swamps at Bakkendik, in Upper Niuni district (Lester, n. 30 N). Introduced (?) from Mexico.

Syn. — *Herpestis decumbens* Fernald in Proc. Amer. Acad. XXXIII. 91 (Oct. 1897). *Moniera decumbens* Skan in Fl. Trop. Afr. IV. sect. 2. 324 (1906).

190. **Scoparia dulcis** L. — FTA. IV. sect. 2. 355 (Ingram). Gunjour in South Kommo district; and Jarrol, on Vintang Creek, in Bondali district (Lester, n. 6 S, n. 44 S).

191. **Buechnera hispida** D. Don. — FTA. IV. sect. 2. 397; (Boteler).

192. **Buechnera leptostachya** Benth. — FTA. IV. sect. 2. 394; Faraba Sotu in East Kommo district (Lester, n. 42 S).

193. **Buechnera longifolia** Klotzsch. — FTA. IV. sect. 2. 398; (Ingram). Karngour in Lower Baddibu district (Lester, n. 41 N). Native name « Dam-Pan »; used as a blue-black dye. Lester's n. 62 N (cited in FTA., — n. 41 N is not cited) refers to a specimen found at Dramé Joku in French territory; it has not been reported from Gambia itself.

194. **Striga macrantha** Benth. — FTA. IV. sect. 2. 414. Faraba Sotu in East Kommo district (Lester, n. 34 S). A plant three to six feet high, growing amongst the high bush grass; and seen everywhere.

195. **Striga Senegalensis** Benth. — FTA. IV. sect. 2. 408; (Ingram).

Fam. 52. BIGNONIACEÆ

196. **Newbouldia lævis** Seem. — FTA. IV. sect. 2. 521. Jarrol, on Vintang Creek, in Bondali district (Lester, n. 46 S). North bank (Ozanne, n. 4). Lester's n. 31 S (cited in FTA, but misprinted «831»), refers to a specimen, not found in Gambia itself, but at Siliti in the French area of Futa-Jallon.

197. **Kigelia africana** Benth. — On dry sandy soil at Ka Fundi, along the coast south of Gunjour, in South Kommo district (Lester, n. 15 S). There are also specimens of the fruit in the Kew Museum from «West Africa», — more precise origin not stated on the labels. Lester's specimen consists of a large long fruit from a tree 30-40 feet high.

Fam. 53. ACANTHACEÆ

198. **Nelsonia campestris** Brown. — FTA. V. 29. St. Mary's Island (Leprieur in Herb. Mus. Paris). Lester's specimens, cited as from Gambia in FTA, were collected in French territory. This, the single species of the genus, is widely diffused through the Tropics of both hemispheres, but probably introduced into America.

Syn. — *Justicia canescens* Lamk. Illustr. Genr. I. 41 (fasc. 44, 1791).

The specimens of *Hygrophila spinosa* and of *Hygrophila Senegalensis*, cited as from Gambia in FTA. V. pp. 32, 34, were collected in French territory. The two species are not therefore included in the present list.

199. **Phayloopsis parviflora** W. — FTA. V. 83. Seen everywhere (Lester, n. 11 N). Lester states that it is a shrub 3 feet high. Mr. C. B. Clarke, in FTA, says that the plant is a small shrub with a stem 1-2 feet high. Common name «Papeaf». The leaves are used as a hot fomentation over the spleen in ague-cake. When the shrub is placed in water, the seeds burst with a slight crackling sound.

Syn. — *Ruellia imbricata* Forsk. (1775); *Micranthus oppositifolius* Wendl. (1798).

200. **Dyschoriste pedicellata** C. B. Clarke in Fl. Trop. Afr. V. 75. — Native name «boru». An infusion of the leaves is given to young children as a febrifuge (Ozanne, n. 8, and n. VII).

201. **Asystasia Gangetica** T. Anderson (March 1863). — FTA. V. 131 (Skues, Ingram; as «*A. Coromandeliana* Nees»).

Syn. — *Justicia Gangetica* E. Torner Cent. Plant. II. 3, n. 102 (Jun. 1756), et reimpr. in Amœnit. Academ. IV. 299 (Nov. 1759); L. Syst. Nat. ed. 10,

p. 850, n. 11 (Maio 1759); * *Ruellia intrusa* Forsk. (1775); * *Ruellia nemoralis* Vahl (1794); *R. secunda* Vahl (1794); * *Ruellia Gangetica* Brown Prodr. Fl. Nov. Holl. 478 (1810), — omitted in Index Kewensis; * *Ruellia Zeylanica* Koenig (1814); * *Ruellia digitalis* Koenig (1825); *Ruellia quaterna* Schum. & Thonn. (1830); * *Asystasia plumbaginea* Nees (1832); *A. Coromandeliana* Nees (1832); * *A. capensis* Nees (1841); * *Ruellia biloba* Hochst. (1845); * *R. filiformis* Klein (1847); * *R. secundiflora* Bojer (1847); * *Asystasia Comorensis* Bojer (1847); * *A. Bojeriana* Nees (1847); *A. quaterna* Nees (1847); *A. calycina* Benth. (1849).

A chronological list of synonyms, as far as they affect the African plant, is here given, as several (marked*) are omitted by Mr. C. B. Clarke in his detailed synonymy in FTA. V. 131.

202. **Monechma hispidum** Hochst. — FTA. V. 214. Ballé, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 51 N, as "*Schwabea ciliaris*").

Syn. — *Justicia ciliata* Jacq. Hort. Bot. Vindobon. t. 104 (1776); *J. ciliaris* L. f. (1781); *J. echinoides* var. β L. Sp. Plant. 16 (1753).

Monechma ciliatum, which Hochstetter erroneously thought was the original plant of Jacquin, = *Ecbolium anisacanthus* C. B. Clarke, in Fl. Trop. Afr. V. 238, an Abyssinian species.

203. **Justicia galeopsis** T. Anderson mss. ap. C. B. Clarke in Fl. Trop. Afr. V. 196. — (Skues).

204. **Peristrophe bicalyculata** Nees. — FTA. V. 243; (Boteler).

Ord. Polemoniales.

Fam. 54. CONVOLVULACEÆ

205. **Bonamia Thunbergiana** Williams comb. nov. — FTA. IV. sect. 2. 80, as "*Bonamia cymosa*" (Ingram).

Syn. — *Convolvulus cymosus* Thunb. in Herb. Willd. n. 3682, ex Roem. et Schult. Syst. Veg. IV. 303 (1819); *C. Thunbergianus* Roem. et Schult. Syst. Veg. IV. 884 (1819), — a name omitted in the Index Kewensis, and also overlooked by Dr. Hans Hallier in his revision of the genus *Bonamia*; *C. Senegambiæ* Spreng. Syst. Veg. I. 610 (1825); *Ipomœa Senegambiæ* Choisy (1845); *Bonamia cymosa* Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII. 91 (22. Dez. 1893); et in Bull. Herb. Boiss. V. 374 (1. Mai 1897), et l. c. p. 997 (1. Nov. 1897).

The correct citation for the genus *Bonamia* is Thouars. Hist. Veg. Isl. Afr. p. 33, t. 8 (1804). Both the Index Kewensis and Dr. Hans Hallier, in revision of the genus in Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 804, cite it incorrectly, and differently from one another. Dr. Hallier's selection of the specific name of "*cymosa*" is unfortunate, as it is based on a slip of the pen which Roemer and Schultes duly correct (in the Errata at the end of the volume) to "*Thunbergianus*"; having previously pointed out that *Convolvulus cymosus* Thunb. is quite a different plant from *C. cymosus* Desrouss. in

Lamk., Encycl. Meth. III. 556, which was described in 1791 (i. e. 28 years before). The present species was first collected by Thunberg, in Sierra Leone and that may be a fact in favor of the new combination here proposed. The Gambian specimens have no precise locality indicated on the label, but in Sierra Leone the plant is far from uncommon.

206. **Convolvulus arvensis** L. — St. Mary's Island (Bowdich).

207. **Merremia angustifolia** Hallier f. in Engl. Bot. Jahrb. XVI 552 (1892), et XVIII. 117 (1893). — FTA. IV. sect. 2. 112 (Skues).

208. **Merremia pinnata** Hallier f. l. c. XVI. 552, et l. c. VIII. 116 (1893). — FTA. IV. sect. 2. 113. (Ingram). Ballanghar in Upper Baddibu district (Lester, n. 79 N).

209. **Merremia umbellata** Hallier f. l. c. XVI. 552, et l. c. XVIII. 114. — FTA. IV. sect. 2. 106 (Skues).

210. **Ipomœa amœna** Choisy. — FTA. IV. sect. 2. 155 (Park, Ingram).

211. **Ipomœa digitata** L. — FTA. IV. sect. 2. 189. Dog Island (Leprieur, Perrotet).

212. **Ipomœa eriocarpa** Brown. — FTA. IV. sect. 2. 136 (Ingram). Sandeng Jullo, in Kiang district (Ingram, 1. Dec. 1864). This is the only one of Ingram's 74 specimens which has either a locality or the date of gathering written on the label.

213. **Ipomœa hellebarda** Schweinf. ex Hallier f. in Engl. Jahrb. XVIII. 142 (22. Dez. 1893). — FTA. IV. sect. 2. 170 (Ingram).

214. **Ipomœa involucrata** Beauv. — FTA. VI. sect. 151 (Ingram). St. Mary's Island (Bowdich).

215. **Ipomœa palmata** Forsk. — FTA. IV. sect. 2. 178 (Ingram).

216. **Ipomœa pilosa** Sweet (1827). — FTA. IV. sect. 2. 162 (Ingram).

217. **Ipomœa setifera** Poir. — FTA. IV. sect. 2. 199. Gunjour in South Kombo district, where specimens were seen twining 30 feet or more (Lester, n. 9 S).

Syn. — *I. Lesteri* Baker in Kew Bull. 1892, p. 83. Lester's Gambian example agrees exactly with the Guiana plant.

218. **Calonyction bona-nox** Bojer Hort. Maurit. 227 (1837); Hallier f. in Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 1028. — FTA. IV. sect. 2. 118. St. Mary's Island (Lester).

Syn. — *Convolvulus aculeatus* L. Sp. Plant. 155 (1753), e synonymis sub *Ipomœa bona-nox* iterum citatis; *Ipomœa alba* L. l. c. 161 (species obscura); *I. bona-nox* L. Sp. Plant. ed. 2, 228 (1762), Lamk. Illustr. Genr. l. 465 (1791).

219. **Calonyction muricatum** G. Don 2^{us} Gen. Syst. Bot. IV. 264 (1838); Hallier f. in Bull. Herb. Boiss. 1897, 1044. — FTA. IV. sect. 2. 118 (Ingram). Vernacular name « Lemé-Lemé » (seeds).

Syn. — *Convolvulus muricatus* L. Mant. Plant. 44 (1767); *Ipomœa*

muricata Jacq. Hort. Schönbr. III. p. 40, t. 323 (1798); *Calonyction speciosum* var. *muricatum* Choisy in Cand. Prodr. IX. 345 (1845).

Fam. 55. *BORRAGINACEÆ*

220. *Heliotropium indicum* L. — Gunjour in South Kommo district (Lester, n. 4 S). Local name « Cock's comb ». An infusion is used in venereal disease among the Mandingos.

Fam. 56. *SOLANACEÆ*

221. *Physalis angulata* L. — St. Mary's Island (Bowdich). Niumi district (Lester). Native name « Cubum Pap ». Used as an external counter-irritant, like mustard.

222. *Capsicum frutescens* L. — St. Mary's Island (Bowdich).

223. *Solanum aculeastrum* Dunal. — St. Mary's Island (Bowdich, as « *S. Sodomæum* »).

224. *Solanum æthiopicum* E. Torner, Cent. Plant. II. 40, n. 126 (Jun. 1756). et reimpr. in Amœnit. Academ. IV. 307 (Nov. 1759). — St. Mary's Island (Bowdich).

225. *Solanum aggregatum* Jacq. (1790). — St. Mary's Island (Bowdich, as « *S. nodiflorum* »). This is the plant probably intended by Bowdich, as it is identical with *Solanum nigrum* var. *Guineëse* L., which is found both in Sierra Leone and in the Senegambian province of Futa-Jallon.

226. *Solanum Carolinense* L. — St. Mary's Island (Bowdich). The leaves are bruised, boiled, and applied externally for Crawcrw, a kind of itch. Possibly introduced from North America.

227. *Solanum diplosinuatatum* Klotzsch. — Shrubs 3-4 feet high, growing about Gunjour in South Kommo district (Lester, n. 3 S). F.T.A. IV. sect. 2. 244.

Other species of *Solanum* are also given by Bowdich as growing in St. Mary's Island, in the neighbourhood of Bathurst; but they are not identifiable except in so far as they are obvious introductions.

Fam. 57. *APOCYNACEÆ*

228. *Landolphia Heudelotii* Cand. 2^{us}. — F.T.A. IV. sect. 1. 55. Kommo district (Heudelot). Lower Niumi district, on dry sandy soil near Albreda, and very common along the R. Gambia (Perrottet, n. 491). Originally described from almost glabrous specimens; such seem, however, to occur rarely, the tomentose form being the common one. This species is, among *Apocynaceæ*, undoubtedly one of the most valuable sources of rubber in West-Africa.

229. **Landolphia Senegalensis** Kotschy et Peyr. Pl. Tinneanæ, 31 (1867); Dewèvre Caoutsch. Afr. Monogr. Landolph. 34; Stapf in Fl. Trop. Afr. IV. sect. 1. 36. — Forests of Albreda, in Lower Niumi district (Leprieur). Dog Island (Leprieur). Kommbo district (Heudelot, n. 29). R. Gambia (Skues). Common near Kan and Kousann, by the R. Gambia (Perrottet, n. 792).

var. **glabriflora** Hua in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, V. 185 (1899). — (Whitfield).

This species yields no rubber. The name has been overlooked and omitted from Index Kewensis.

230. **Carpodinus hirsuta** Hua ex Chevalier in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, VI. 308 (1900); Chevalier Géogr. Bot. Sénégal et Soudan, 223; Stapf in Fl. Trop. Afr. IV. sect. 1. 77. — In *Bignonia* forests, in the West Fogni district, just within British territory (Chevalier). This is the « Ibo tree » of Lagos, which is supposed to yield part of the rubber of the Gold Coast Colony and Lagos.

231. **Holarrhena ovata** Cand. 2^{us}. — FTA. IV. sect. 1. 164 (Whitfield; Lester, no. n.; Ozanne, n. 9).

232. **Alstonia Congensis** Engl. in Engl. Jahrb. VIII. 64 (1887); Durand et Schinz Etudes Fl. Congo, I. 190 (1896); Stapf in Fl. Trop. Afr. IV. sect. 1. 121. — Rather common from the river Gambia to Portuguese Guinea. St. Mary's Island, near Bathurst (Chevalier). Balantacounda in West Fogni district (Chevalier). Engler described the species from barren specimens, so that the basis of the species is uncertain. Chevalier describes the flowers as yellowish-brown with a penetrating sweet odor; they are out in Senegambia in January and February.

233. **Voacanga africana** Stapf in Journ. Linn. Soc. XXX. 87 (1. Feby. 1894). — FTA. IV. sect. 1. 158. St. Mary's Island, near Bathurst (Skues). Lower Niumi district, near Albreda (Heudelot, n. 89, in Herb. Mus. Paris). All the Senegambian and Sierra Leone specimens have more or less hairy leaves and peduncles; the same is the case with Barter's specimens from Nupé, and Mann's from Fernando Po. The amount of hairiness varies considerably, and in Skues' specimen the youngest and smallest leaves are quite glabrous, whilst the larger lower ones have pubescent midribs. The fruit is not known.

234. **Alafia scandens** Jacks. Ind. Kew. II. 309 (1894); = *A. landolphioides* Schum. in Engl. und Prantl. Natürlich. Pflanzenfam. IV. abt. 2. p. 165 (1895). — FTA. IV. sect. 1. 197 (Whitfield, 1842). Syn. — *Nerium scandens* Schum. et Thonn. (1830).

235. **Baissea multiflora** Cand. 2^{us}. — FTA. IV. sect. 1. 208. R. Gambia (Whitfield, 1842). Albreda in Lower Niumi district (Perrottet, n. 480). Gunjour in South Kommbo district (Lester, n. 14 S). This climbing shrub yields rubber; and the bark is used for rope.

236. **Strophanthus sarmentosus** Cand. — FTA. IV. sect. 1. 180; (Perrottet, Skues, Ingram). Lester's specimens, cited under Gambia in FTA, were collected in French territory.

Fam. 58. ASCLEPIADACEÆ

237. **Cryptolepis sanguinolenta** Jacks. Ind. Kew. II. 469 (1894), et Schlecht. West Afr. Kautschuk Exped. 308 (1900). — (Leprieur). Climbing among shrubs.

Syn. — *Pergularia sanguinolenta* Lindl. in Bot. Mag. t. 2532 (1. Dec. 1824), et in Trans. Hort. Soc. VI. 72 (1826); *Cryptolepis triangularis* N. E. Brown in Journ. Linn. Soc. XXX. 92 (1. Feby. 1894), et in F.T.A. IV. sect. 1. 245.

Seeds were brought home by George Don in 1822 from Sierra Leone (precise locality not recorded), and sown in the Royal Horticultural Society's garden at Chiswick. The shrub flowered there in August 1823, and was described by Lindley as a *Pergularia*. The sap is described as blood-red in color.

238. **Kanahia consimilis** N. E. Brown in Fl. Trop. Afr. IV. sect. 1. 298. — St. Mary's Island (Bowdich, as « *Asclepias laniflora* »). Mr. N. E. Brown suggests to me that this plant, which is found on river-banks in the Lagos Protectorate, is much more likely to be the plant seen by Bowdich than is *Kanahia laniflora*, which is a plant of German East Africa, not hitherto recorded from West Tropical Africa, and not confined to river-banks. Forskal's specimen on which Robert Brown founded the genus *Kanahia* is in Herb. Mus. Brit.

239. **Calotropis procera** Aiton. — On dry sandy soil at Ballé, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 51 a N). North bank (Ozanne, n. 3). A stout shrub of variable height, seen all over the Gambia. All parts of it have a milky juice. It is very difficult to preserve against insects and mildew: and is said to be a good thing for sprains, headaches, and other pains. The leaves are applied warm to the affected part. The native name is « Fouftan ». In the Kew Museum there is a specimen of dried « Fouf » roots (R. D. Llewelyn, 1895), which may possibly be referred to this species. The specimens, even after all these years, have a pungent aromatic smell; and the label states that they are pounded and scattered by the natives outside their huts, to keep away snakes. They also were sent from Gambia. F.T.A. IV. sect. 1. 295.

240. **Dæmia extensa** Brown. — F.T.A. IV. sect. 1. 388 (Don, n. 8).

* * * EPIGYNÆ

Ord. Rubiales

Fam. 59. RUBIACEÆ

241. **Oldenlandia grandiflora** Hiern. — Karngour in Lower Baddibu district (Lester, n. 43 N); Torro, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 58 N); and seen everywhere.

242. **Oldenlandia macrophylla** Cand. — FTA. III. 64. Rice-fields in Lower Niumi district, about Albreda (Leprieur; Perrottet).

243. **Oldenlandia Senegalensis** Hiern. — Upper Niumi district (Lester, n. 3 N); seen everywhere. Torro, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 55 N). Native name « Temeng-temeng ». Used as a vermifuge; roots made into native broom. Collected in the long grass.

244. **Oldenlandia virgata** Cand. — Rice-fields round Albreda (Leprieur; Perrottet).

245. **Mitragyna africana** Korth. — FTA. III. 41 (Skues). Dr. Haviland in his Revision of the tribe, in Journ. Linn. Soc. XXXIII (1897), p. 74, cites the Gambian specimens as of « Mackenzie, Skuer », evidently taking the name of Dr. Mackenzie-Skues for that of two persons.

Syn. — *Uncaria inermis* W. (1793); *Nauclea africana* W. (1797); *Mitragyna inermis* Kuntze Rev. Gen. 288 (1891). Korthals, as the founder of the genus *Mitragyna*, was quite justified in selecting what specific names he pleased under the new genus; a liberty of action not permissible to those who afterwards transferred other species to the genus. The next species, in which Dr. Kuntze's name is taken up, shows the distinction between the two categories of cases.

246. **Mitragyna stipulosa** Kuntze Rev. Gen. 289 (1891). — Swamps in Lower Niumi district, on the banks of the Gambia, near Albreda (Leprieur in herb. Cand.).

Syn. — *Nauclea stipulosa* Cand. Prodr. IV. 346 (1830); *N. macrophylla* Perr. et Lepr. mss. ex Cand. l. c.; *Mitragyne macrophylla* Hiern in Fl. Trop. Afr. III. 41. Dr. Haviland, l. c. p. 72, has overlooked Leprieur's Gambian specimens, and also Mr. Hiern's name for the tree. Dr. Kuntze has restored De Candolle's very suitable name.

247. **Sarcocephalus esculentus** Sabine in Trans. Hort. Soc. V. p. 442, t. 18 (1824). — read 18 Mar. 1823. — St. Mary's Island (Bowdich). North bank (Ozanne, n. 23, fruit-specimen). Woods on the Gambia (Cand. Prodr. IV. 368). The first reference to this tree is by Afzelius in his appendix to the « Report delivered by the Court of Directors of the Sierra Leone Company to the General Court of Directors, on Thursday the 27th March, 1794 ». Writing of the fruits he says; — « These in no respect resemble « the true figs, except in the number of their gritty seeds. This fruit is « of the size of an apple, nearly round, and agreeable to the taste; when « sufficiently ripe resembling the European Strawberry. The tree is new « and nondescript; it is found growing in the best soil in the woods, » Schweinfurth, in his « Heart of Africa », l. p. 192, says, « in shape and color « the fruit may be compared to a strawberry, though in flavor it resembles an apple; flowers small like orange-blossoms. » The bark is used by natives for medicine; it has been recommended for indigestion, and is said to have an action similar to that of cocaine. Eaten in excess it acts as an emetic (Bowdich).

Syn. — *Nauclea sambucina* T. Winterbottom (1803). — but name only, without any indication of what plant is meant; *Nauclea latifolia* Smith in in Rees Cyclop. XXIV. n. 5 (12 February 1813, — *fide* B. D. Jackson); *Cephalina esculenta* Schum. et Thonn. (1827); *Sarcocephalus sambucinus*

Schumann in Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenf. IV. abt. 4. 59 (1891), — name only.

The identity of the plant can be traced from the type-specimen in the university of Upsala, which is the actual Sierra Leone specimen received by Afzelius from Winterbottom in 1798, and labelled by Afzelius *Sarcocephalus esculentus*, though not described till 1824. The generic name alone (without any description) is given in Tuckey's «Congo», p. 467 (1818). Dr. Haviland gives a full description, with distribution, in his Revision in Journ. Linn. Soc. XXXIII. 25, with figure of floral details; but misquotes the volume of Rees's *Cyclopædia* (like other authors) where the plant is first described from Smeathman's specimens (under *Nauclea*), overlooks Bowdich's Gambian record, omits the reference in the *Prodromus*, and says nothing about the type-specimens.

248. *Randia Gambica* Hiern, in Fl. Trop. Afr. III. 96. — (*sect. Gynopachys* Benth. et Hook. f. Gen. Plant. II. 88). Glabrescens, sed apicem versus pilosiuscula. Folia $7\frac{1}{2}$ -11 $\times$ 3-6 cm., elliptica obscure viridia, apice obtusa, basi cuneato-attenuata, breviter petiolata vel subsessilia, margine leviter undulata; venæ laterales 7-8-jugæ. Stipulæ breves, distinctius pubescentes. Flores 8-12 mm., pentameri glabri; plures in corymbos (circiter 5 cm. in diam.) pedunculatos subterminales oppositos appositi, pedicellis paullo brevioribus suffulti; pedunculo communi 5 cm. Bracteolæ brevissimæ. Calyx 6 mm.; limbus quinquifidus; segmentis imbricatis rotundatis. Corolla in alabastro horologice contorta, fauce glabra. Antheræ sessiles, tubo corollæ a dorso medio inserta. Ovarium biloculare; ovula numerosa placentis 2 affixa.

Described from the type-specimen in Herb. Mus. Brit. (with analytical drawing), with the help of Mr. W. P. Hiern's English description. Collected by Whitfield, and labelled «ad ripas Gambiæ, 1847». Differs from other W. African species in the subterminal pedunculate corymbos.

249. *Randia maculata* Cand. — FTA. III. 97 (Boteler). De Candolle gives no more precise locality than «Guinea». See also Hooker, Niger Fl. 383. The Gambian specimen in Herb. Kew. is a leafy twig, with section of fruit detached. The leaves in this specimen are elliptical, and the fruit globose and 32 mm. in diam.

250. *Gardenia medicinalis* Vahl. — (ex Cand.).

251. *Gardenia ternifolia* Schum. et. Thonn. — Banks of the Gambia (Puérari in herb. Cand.).

252. *Gardenia triacantha* Cand. — Frutex glaber vel superne hispidulus, ramis ternatis spinigeris pallidis. Folia $3\frac{1}{2}$ cm., ternata obovata obtusa, basi cuneata subsessilia, margine leviter undulata, nervis 10-jugis pellucidis approximatis tenuibus parallelis. Stipulæ hispidulæ rotundatæ breves, basi connatæ breviter vaginantes. Flores solitarii terminales sessiles, basi stipulis summis cincti. Calyx tubulosus lævis superne plusminus dilatatus, teres (haud costatus), parte superiore purpurascens, intus pilosus, æqualiter dentatus, dentibus angustis longe acutatis trinerviis, nervis lateralibus marginantibus, hinc margine quasi incrassato. Corolla 5 cm. hypocraterimorpha; tubus tubuloso-infundbuliformis; limbus albus demum luteus, partitus, fauce pilosus, lobis crassis obovatis obtusis, in alabastro horologice contortis. Discus annularis. Fructus viri-

dulo-griseus ellipsoideus, *Juglandis regiae* magnitudine, pericarpio incrassato duro. Placentæ 4-6. Spinæ (ubi adsunt) crassæ breves conicæ patulæ. (Leprieur, Protet, Ozanne n. 7).

De Candolle's description of the species is brief, and I have not seen any authentic specimens. Ozanne's plant, which differs in certain characters from the specimens of *Gardenia Thunbergia* in Herb. Kew. among which it is placed, has certainly more points in common with De Candolle's description than it has either with the description or the specimens of *Gardenia Thunbergia*. As Ozanne's specimen obviously belongs to the former rather than to the latter, I have drawn up a new and longer description from this Gambian example incorporating with it the description in the *Prodromus*. The fruit is removed, but there is an outline pencil-drawing of it alongside the specimen. The plant evidently belongs to the sect. *Rothmannia* Benth. et Hook. f. and not to the sect. *Eu-gardenia*, as docs *Gard. Thunbergia* itself. The type-specimens of *Gard. triacantha* are in herb. Cand., at Geneva.

var. **parvilimbis** Williams. — Nonnulla folia rubescentia, alia nervis rubescentibus variegata. Corollæ limbus multum minor quam in typo.

Hab. Banks of the Gambia, 1842 (Whitfield, in Herb. Mus. Brit., — inter schedulas *G. Thunbergiae*).

253. **Macrosphyra longistyla** Benth. et Hook. f. — Damp woods in Lower Niumi district, near Albreda (Roussillon, Leprieur, Perrottet).

Syn. — *Randia longistyla* Cand. (1830).

254. **Pouchetia africana** Cand. — In woods of the Gambia (Leprieur, Perrottet).

255. **Vangueria euonymoides** Schweinf. — FTA. III. 150; (Park). This specimen exactly matches Schweinfurth's specimens from the Ghattas zariba, in the Bjur district of the Bahr-el-Ghazal Province of the Egyptian Soudan (n. 2079, in Herb. Mus. Brit.).

256. **Plectronia anomocarpa** Schumann in Engl. Jahrb. XXIII. 459 (25 Mai 1897). — Damp woods in Lower Niumi district, near Albreda (Leprieur, Perrottet). FTA. III. 136; as « *Canthium anomocarpum* Cand. »

257. **Plectronia subcordata** Williams, nom. nov. — Damps woods in Lower Niumi district, near Albreda (Leprieur, Perrottet, Heudelot). FTA. III. 144; as « *Canthium subcordatum* Cand. » By Engler and Prantl *Canthium* is now reduced to a section of *Plectronia* (Cfr. Natürl. Pflanzenf. IV. abt. 4. 92).

258. **Pavetta corymbosa** Williams (nom. nov.) var. **angustifolia**. — Damp woods along the Gambia (Leprieur, Perrottet). Differs from the type in the narrower more pointed leaves.

Syn. — *Baconia corymbosa* var. *angustifolia* Hiern in Fl. Trop. Afr. III. 176 (1877).

259. **Cephaëlis peduncularis** Salisb. — In damp woods at the roots of palms (Leprieur, Perrottet).

Syn. — *Morinda palmetorum* Cand. (1830). This name is not reduced in Ind. Kew.

260. *Morinda chrysorrhiza* Cand. (1830). — South bank of River Gambia. Vernacular name «Boj-tegi-tjo».

Syn. — *Psychotria chryzorrhiza* Schum. et Thonn. Beskr. Guineisk. Plant. 111 (1827).

261. *Morinda citrifolia* L. — Woods of the Gambia (Leprieur, Perrottet). This is a very variable species. The Gambian specimens are briefly described by De Candolle under the name of *M. geminata*, but do not differ in specific characters from Indian specimens. It is a puberulous form of the type, with geminate peduncles. In West Africa it is a shrub, whereas the Indian plant, especially when cultivated, is more arboreal in appearance.

262. *Spermacoce globosa* Schum. et Thonn. (1827). — This is the first plant from the colony to have been put on record. It was raised from seed by Dillen, and described and figured in his Hort. Eltham. p. 369, t. 277, f. 358 (1732); not f. 348 as stated by De Candolle, who also writes «ad fluvium Gambier» (which is a locality in South Australia). Under the name of *Spermacoce verticillis globosis*, Dillen says of it, «Hæc species «nata ex seminibus prope fluvium Gambiam in Africa collectis». FTA. III. 240. Very common weed in the fields, as at Gunjour in South Kombo district (Lester, n. 6 N, n. 5 S).

Syn. — *Spermacoce verticillata* var. *africana* L. Sp. Plant. 102 (1753); *Borreria Kohautiana* Cham. et Schlechtl. (1828), Cand. Prodr. IV. 541 (1830). In De Candolle's *Prodromus* and also by Engler and Prantl, *Spermacoce* and *Borreria* are kept up as separate genera. Others, including Bentham and Hooker, have, I think, with better reason, united them.

263. *Spermacoce palmetorum* Cand. — At the roots of palms in damp woods everywhere in Gambia (Leprieur, Perrottet). Quite a different plant from the preceding, which is a glabrous undershrub with angular branches.

264. *Mitrocarpus scaber* Zucc. («*Mitracarpum scabrum*»). — Karngour in Lower Baddibu district (Lester, n. 42 N); and found as a weed in all the fields. The leaves are dried and placed over old ulcers, which are said to heal rapidly. The leaves of both the preceding species are also used for the same purpose. In Lester's specimen the pair of larger calyx-teeth are obtuse.

Ord. Peponales

Fam. 60. CUCURBITACEÆ

265. *Melothria Maderaspatana* Cogn. — FTA. II. 561; (Ingram, «*Mukia scabrella*»). Ballanghar, in Upper Baddibu district (Lester,

n. 80 N). Albreda (Leprieur). Gambia, without locality (Heudelot, n. 365, n. 493, in Herb. Mus. Paris).

Syn. — *Cucumis Maderaspatana* L. (1753); *Bryonia Maderaspatana* Berg. (1767); *Mukia Maderaspatana* Roem.

266. **Momordica charantia** L. — FT A. II. 538 (Boteler).

267. **Luffa ægyptiaca** Mill. — St. Mary's Island (Bowdich).

268. **Citrullus vulgaris** Schrad. (1835). — FT A. II. 549. (Ingram). Hooker says that the water-melon is truly wild in Tropical Africa. Dr. Livingstone saw districts literally covered with it in Central Africa. Linnaeus erroneously thought it was a native of S. Italy. Earlier names, under the same genus, for the water-melon (which have never become current) include *C. pasteca* Sageret (1826), and *C. caffer* Schrad. (1834).

269. **Cucumis dipsaceus** Ehrenb. — FT A. II. 543 (Ingram).

270. **Lagenaria vulgaris** Ser. — St. Mary's Island (Bowdich). Under the native name of « Mirango », the calabash is also much cultivated by the Mandingos.

271. **Cucurbita maxima** Duchesne in Lamk. Encycl. Meth. II. 151 (fasc. 20, Oct. 1786). — St. Mary's Island (Bowdich). The great yellow gourd is much cultivated by the natives on the banks of the Gambia. There is no reason also against its being considered indigenous in certain parts of the colony: the more so as Hooker states the plants found by Barter on the banks of the Niger were apparently indigenous there.

Ord. Asterales

Fam. 61. GOODENOVIACEÆ

272. **Scævola lobelia** Thunb. Plant. Capens. 38 (1794). — St. Mary's Island (Bowdich). Linnaeus founded the genus *Scævola* on *Lobelia Plumieri* L., Sp. Plant. 929. The type-specimen in the Linnean Herbarium is without doubt *Scævola Koenigii* Vahl (1794); and *Lobelia Plumieri* Burm. fil., Fl. Ind. 186 (1768) is the same plant. As far as this African plant is concerned therefore, it is advisable to cite Thunberg as the authority instead of Murray (Syst. Veg. ed. 13, 1774, p. 178).

Fam. 62. ASTERACEÆ

273. **Vernonia cinerea** Less. — Bakkendik in Upper Niumi district, Karngour in Lower Baddibu district. Ballé and Torro, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 22 N, n. 37 N, n. 54 N, n. 61 N). Widely spread in West Tropical Africa. None of Lester's specimens kept.

274. **Vernonia colorata** Drake del Castillo in Bull. Soc. Bot. France, XLVI. 230 (Févr. 1900). — Ballanghar in Upper Baddibu district; and seen along both banks of the Gambia (Lester, n. 73 N). Common name, Bitters tree. The leaves are chewed for their astringent properties.

Syn. — *Eupatorium coloratum* W. herb. n. 15145, et Sp. Plant. III. 1768 (1800); *Baccharis Senegalensis* Pers. ex Juss. herb. (1807); *Conyza rutilans* Poirét (1811); *Vernonia Senegalensis* Less. (1829).

275. **Vernonia Nigritiana** Oliver & Hiern. — Torro, on Suarra Kunda Creek, in Jokadu district (Lester, n. 55 N, n. 60 N). Mandingo name «Jubu jamba» Roots are pounded and boiled, and taken as a purgative. In Lester's specimens, the stem is branched, and the leaves elliptic and broadly pointed. On an unmutilated pappus of medium size I counted 114 setæ, of which the outer shorter ones formed about $\frac{1}{3}$ of the number.

276. **Vernonia Perottetii** Schultz Bip. — Very common in the fields. FTA. III. 272; (Ingram, Whitfield). Torro (Lester, n. 37 N). Karn-gour (Lester, n. 57 N).

277. **Vernonia Senegalensis** Desf. (1829). — Very common everywhere in the fields. Bakkendik in Upper Niumi district (Lester, n. 26 N). Ballanghar in Upper Baddibu district (Lester, n. 74 N, — but specimen not kept). *V. Senegalensis* Less. was described in the same year (see above under n. 274). In Lester's n. 26 the leaves are obtuse. Gambia (Ingram).

Syn. — *V. pauciflora* Less. (1829); non Poirét (1817).

278. **Conyza Senegalensis** W. (1800). — (G. Don 2^{us}): et ex Hooker, Niger Fl. 432: «ad Gambiam recentius Don» ex Cand.

279. **Blumea lacera** Cand. — Ballanghar in Upper Baddibu district (Lester, n. 75 N). Syn. — *Conyza lacera* Burm. f. (1768).

280. **Sphæranthus hirtus** W. — A common weed in the rice-fields during the dry season. Lower Salum district (Ozanne, n. VI). Upper Niumi district (Lester, n. 2 N). Gunjour in South Kommo district (Lester, n. 8 S). Native names, «Cummu-cummu» and «Lookrij». Is said to relieve rheumatic pains of the body and limbs, and afterwards induce sleep, if the leaves are thickly strewn on the bed on which the patient is laid.

281. **Inula indica** L. var. *auriculata* Williams. — «A plant, in every respect similar to *Vicoa Indica* DC., but without rays, which would bring it nearer to *Varthemia*, is in the Hookerian Herbarium, gathered on the Gambia by Captain Boteler» (Hook., Niger Fl. 432). Common at Bakkendik in Upper Niumi district (Lester, n. 21 N). Lester's specimen was not kept, which is particularly unfortunate, as this plant has not been recorded from any part of Africa outside the colony of Gambia. On the Asiatic continent it is limited to India, Ceylon, and Burma. Boteler's specimen is the only African example in Herb. Kew. It is to be hoped that the other institutions to which Lester's duplicates were distributed did not perpetrate the same piece of vandalism. It may be asked

why Lester's numbers have been quoted in so many instances where the example was not laid in in Herb. Kew., as they exist only in the rough list among the Kew plant-list mss. The reason is that possibly the other institutions referred to may have kept their Lester's duplicates intact. The few words of description given by DeCandolle refer to a Sinhalese specimen. The differential characters given below are based on an examination of Boteler's unique example. The genus *Vicoa* was founded by Cassini also on Sinhalese specimens of this plant. Though kept distinct from *Inula* in the Prodrômus, and by Bentham and Hooker, and in the Flora of British India, the two genera are united again by Engler and Prantl, and with good reason.

Syn. — *Vicoa auriculata* Cassini (1829); *V. indica* Cand. in Wight Contrib. Bot. Ind. 10 (1834), non Prodr. V. 474, Benth. & Hook. f. in Hook. Niger Fl. 432; *Inula auriculata* Wall., non Boiss. et Bal. — In FTA the plant is referred to as from « Senegambia ».

Caulis superne (pars ramosa anthelaria) fere aphyllus. Folia angusta lineari-oblonga acuta basi evidententer auriculata. Flores discoidei, vel ligulis discum haud excedentibus circumdati (ex specim. a Boteler lectum).

282. **Eclipta alba** Hassk. — FTA. III. 373; Hook. Niger Fl. 433. Widely spread as a common weed from Senegal to Benin.

283. **Blainvillea Gayana** Cassini (1827). — FTA. III. 375; (Perrottet).

284. **Blainvillea Prieureana** Cand. — FTA. III. 376. Albreda (Perrottet).

285. **Senecio Perrottetii** Cand. — St. Mary's Island (Bowdich). This is most probably the plant mentioned by Bowdich as « species glabra, floribus pupurascentibus », as the phrase can scarcely apply to any other species of *Senecio* known in West Tropical Africa. In FTA. III. 412, *S. strictus* and *S. Perrottetii* are united under the latter name. If, however, they are conspecific, which is very doubtful, *S. strictus* is the earlier name. I have examined and compared Perrottet's authentic specimens of both plants in Herb. Kew. (ex herb. Gay) with the others under the same names, — altogether four sheets of them within one species-cover (« *S. Perrottetii* »). In Döllinger's specimen (n. 65) collected, on 22 May 1823, in the environs of Richard-Tol on a damp gravelly soil, the leaves are dentate, the lower ones have long petioles, and the achenes are hairy-scabrous, thus agreeing with De Candolle's description of *S. strictus*. In Roger's specimens from Senegal, collected in May 1825 on light desert soil, the lower leaves have no long petioles, are cuneate-attenuate at the base, and are deeply incised, and the achenes are glabrous and much longer, thus agreeing with De Candolle's description of *S. Perrottetii*. Roger has attached to his specimen the name of « *Senecio Etiopica* », and gives January as the time of flowering. No such geographical specific name under the genus is to be found in Index Kewensis. Bowdich's specimens of *Senecio* in flower were gathered in December 1823. Both collateral and deductive evidence imply that *S. strictus* flowers somewhat later. Perrottet's authentic specimens of both plants match these two respectively; and circumstantially it may be concluded that Bowdich's specimens belonged to *S. Perrottetii* rather than to *S. strictus*. The sixth volume of the Pro-

dromus (in which these plants are described) is dated 1837: but from Gay's manuscript notes attached to several of the specimens, it seems that the earliest date which can be assigned to this volume is January 1838.

SUMMARY.

Of the 285 species here enumerated, and distributed among 62 Families, most of them (201) are found to belong to the 14 Families given below, headed by *Leguminaceæ* which claims nearly $\frac{1}{5}$ of the whole:

Leguminaceæ, 52 spp.	Combretaceæ, 12 spp.
Rubiaceæ, 24 spp.	Apocynaceæ, 9 spp.
Malvaceæ, 15 spp.	Scrofulariaceæ, 7 spp.
Convolvulaceæ, 15 spp.	Acanthaceæ, 7 spp.
Cyperaceæ, 15 spp.	Solanaceæ, 7 spp.
Asteraceæ, 13 spp.	Cucurbitaceæ, 7 spp.
Graminaceæ, 12 spp.	Palmaceæ, 6 spp.

The number of different collectors whose Gambian specimens are quoted in the present enumeration is 28. The majority of the species are cited from the examples gathered by ten collectors, and the number of species credited to each of these is as follows:—

Perrottet, 80	Ozanne, 26
Lester, 73	Heudelot, 16
Bowdich, 51	Skues, 16
Ingram, 36	Whitfield, 13
Leprieux, 35	Park, 10

The plants described here for the first time, and also the new names here proposed (mostly in compliance with the Vienna Congress recommendations) are as follows:

Cyperus peruvianus: = *Kyllinga peruviana* Lamk.

Cyperus triceps: = *Kyllinga triceps* Rottb.

Clematis orientalis var. *triloba*: = *C. triloba* Thunb.

Boscia angustifolia var. *alternifolia*.

Tetracera Senegalensis var. *Gambica*.

Hærungana madagascariensis var. *pubescens*.

Abutilon angulatum var. *Gambicum*.

Bacopa decumbens: = *Herpestis decumbens* Fernald.

Bonamia Thunbergiana: = *Convolvulus Thunbergianus* R. et S.

Gardenia triacantha var. *parvilimbis*.

Plectronia subcordata: = *Canthium subcordatum* Cand.

Pavetta corymbosa var. *angustifolia*: = *Baconia corymbosa* var. *angustifolia* Cand.

Inula indica var. *auriculata*: = *Vicoa auriculata* Cassini.

The nomenclature throughout is in accordance with the recommendations of the recent Vienna Congress. Where the framers of those admirable recommendations have seen fit to suspend the much abused principle of priority in favor of well established names of later date, rendered current by botanists who have rightly subordinated the unscientific scrutiny of the names of plants to the scientific study of the plants themselves, the generic names listed in the « nomina conservanda » are sustained in the foregoing enumeration to the exclusion of the « nomina rejicienda ».

The following plants are those which at present have been recorded only from Gambia: —

Andropogon pulchellus, *A. sorghum* var. *ovulifer*, *Amorphophallus doryphorus*, *Commelina Gambiæ*, *Ammannia Prieuriana*, *Crotalaria Gambica*, *Indigofera stenophylla* var. *neurocarpa*, *Tetracera Senegalensis* var. *Gambica*, *Flacourtia Gambicola*, *Abutilon angulatum* var. *Gambicum*, *Acridocarpus hemicyclopterus*, *Randia Gambica*, *Gardenia triacantha*, and var. *parvilimbis*.

After a systematic exhaustion of the pages of the Flora of Tropical Africa, I find that the number of species which are definitely recorded as having been found in the colony of Gambia is only 100 out of the 285 here enumerated.

In conclusion, I have to express my indebtedness to the Keeper of Kew Herbarium and to the members of the scientific staff for their valuable cooperation and assistance in the course of preparation of the present List.

INDEX ALPHABÉTIQUE

DES

190 GENRES REPRÉSENTÉS DANS CETTE LISTE

Abrus 196.

Abutilon 201.

Acridocarpus 205.

Adansonia 203.

Aeschynomene 195.

Alafia 374.

Albizzia 193.

Alstonia 374.

Alysicarpus 196.

Amaranthus 94.

Ammannia 94.

Amorphophallus 90.

Andira 196.

Andropogon 87.

Anogeissus 96.

Anona 198.

- Arachis 195.
 Argemone 198.
 Asparagus 93.
 Asystasia 370.
 Bacopa 369.
 Baissea 235.
 Bauhinia 194.
 Blainvillea 382.
 Blumea 381.
 Bonamia 371.
 Borassus 91.
 Boscia 198.
 Buechnera 369.
 Byrsanthus 201.
 Cæsalpinia 196.
 Cajanus 196.
 Calamus 92.
 Calonyction 372.
 Calotropis 375.
 Capparis 198.
 Capsicum 373.
 Carapa 204.
 Cardiospermum 206.
 Carpodinus 374.
 Cassia 194.
 Ceiba 203.
 Celosia 94.
 Cenchrus 89.
 Cephaëlis 378.
 Chloris 89.
 Cissampelos 207.
 Citrullus 380.
 Clematis 197.
 Clerodendron 208.
 Cnestis 96.
 Cochlospermum 200.
 Cocos 92.
 Cola 203.
 Combretum 95.
 Commelina 92.
 Conocarpus 96.
 Convolvulus 372.
 Conyza 381.
 Corchorus 201.
 Crotalaria 194.
 Cryptolepis 375.
 Cucumis 380.
 Cucurbita 380.
 Cyamopsis 195.
 Cyperus 90.
 Dæmia 375.
 Desmodium 196.
 Detarium 193.
 Dialium 194.
 Dolichos 197.
 Dyschoriste 370.
 Eclipta 382.
 Ekebergia 204.
 Entada 193.
 Eragrostis 89.
 Eriosema 197.
 Erythrina 196.
 Erythrophloeum 193.
 Eugenia 96.
 Euphorbia 203.
 Ficus 94.
 Fimbristylis 90.
 Flacourtia 201.
 Fuirena 90.
 Gardenia 377.
 Gossypium 202.
 Guiera 95.
 Hæmanthus 93.
 Hannoa 203.
 Harungana 200.
 Heliotropium 373.
 Hexalobus 198.
 Hibiscus 202.
 Holarrhena 374.
 Hoslundia 208.
 Hyphæne 91.
 Hyptis 208.
 Icacina 206.
 Indigofera 195.
 Inula 381.
 Ipomœa 372.
 Jussieua 96.
 Justicia 371.
 Kæmpfera 93.

Kanahia 375.

Khaya 204.

Kigelia 370.

Lagenaria 380.

Landolphia 373.

Lannea 205.

Leucas 208.

Lipocarpa 89.

Lippia 208.

Lissochilus 93.

Lonchocarpus 496.

Lophira 199.

Loranthus 93.

Ludwigia 96.

Luffa 380.

Mærua 199.

Macrosphyra 378.

Mays 87.

Melothria 379.

Merremia 372.

Mezoneurum 494.

Mitragyna 376.

Mitrocarpus 379.

Momordica 380.

Monechma 371.

Morinda 379.

Musa 93.

Nelsonia 370.

Nesæa 94.

Newbouldia 370.

Ochna 199.

Ocymum 208.

Oldenlandia 375.

Oryza 89.

Ouratea 199.

Panicum 89.

Parinarium 96.

Pavetta 378.

Pavonia 202.

Pennisetum 89.

Peristrophe 371.

Phayloopsis 370.

Phoenix 91.

Physalis 373.

Plectronia 378.

Plumbago 207.

Polygala 205.

Pouchetia 378.

Pterocarpus 496.

Randia 376.

Raphia 91.

Rhizophora 95.

Rhynchosia 496.

Ricinus 203.

Salacia 206.

Sarcocephalus 376.

Scævola 380.

Scleria 90.

Scoparia 369.

Securidaca 206.

Senecio 382.

Setaria 89.

Sida 202.

Solanum 373.

Spermacoce 379.

Sphæranthus 381.

Striga 370.

Strophanthus 374.

Tamarindus 494.

Tephrosia 495.

Terminalia 95.

Tetracera 199.

Tinospora 207.

Trichilia 205.

Tristemma 96.

Triumfetta 201.

Urena 202.

Urginea 92.

Vangueria 378.

Vernonia 380.

Vigna 197.

Vitis 206.

Voacanga 374.

Waltheria 203.

Ximenia 206.



Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

Fortsetzung von Seite 346.

I.

Beiträge zur Kenntniss der Schweizerflora.
(VII).1. Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten
Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller.

VON

Hans SCHINZ und A. THELLUNG (Zürich).

Leontodon nudicaulis (L.) Banks ex Lowe in Trans. Camb. Phil. Soc. IV (1831), 28; Solander ex Lowe Man. Fl. Madeir. I (1868), 535; erw. Porter in Mem. Torrey Club V (1894), 348¹.

Crepis nudicaulis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 805².

Leontodon hirtum L. Syst. ed. 10, II (1759), 1194, et Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1123 ex p. ?² [hier zieht Linné selbst seine

¹ Wir bemerken ausdrücklich, dass wir den Namen *L. nudicaulis* im Sinne einer Gesamtart (*Thrincia hirta* Roth + *Thrincia hispida* Roth umfassend) verwendet wissen wollen.

² *Crepis nudicaulis* L. (l. c.) gründet sich auf «*Hieracium dentis leonis* folio, hirsutie asperum magis et minus laciniatum. Bauh. pin. 127. prodr. 63 t. 633 n. I.» Positive Anhaltspunkte für die Auslegung der Linné'schen Spezies gibt einzig die zitierte Figur C. Bauhin's (Prodr. Theatr. Bot. ed. 2 [1671], 63 cum ic. 1), nach der zweifellos Linné's Beschreibung angefertigt ist, und die mit aller Sicherheit eine *Leontodon* § *Thrincia*-Art (*Thr. hirta* Roth oder *hispida* Roth) darstellt; die Abbildung der Wurzel (kurz und dick, wagrecht umgebogen und am Ende abgestutzt) spricht direkt für *Thr. hirta*, womit auch das von Bauhin angegebene Vorkommen bei Montpellier, wo *Thr. hirta* die weitaus häufigste der hier in Frage kommenden *Leontodon*-Arten ist, durchaus im Einklang steht. Schlecht gezeichnet sind allerdings die Haare, die pfriemlich-borstenförmig und einfach dargestellt sind; daher beschreibt auch Linné die Blätter als «*hispida, setis subulatis*». — Im Syst. nat. ed. 10, II (1759), 1194 stellt Linné seine *Crepis nudicaulis* zu *Leontodon hispidus*, zu dem sie wohl als Varietät

frühere *Crepis nudicaulis* als Synonym zu *L. hirtum*, während er sie vorher (l. c. 1759) als fragliche Varietät zu *L. hispidum* gestellt hatte].

gehöre; in der 2. Auflage der Spec. pl. II (1763), 1123 dagegen als Synonym zu dem schon 1759 (l. c.) aus den Varietäten β und γ des *Leontodon hispidus* L. (Spec. pl. ed. 1 [1753], 799) konstituierten *L. hirtus*. Diese 2 Varietäten machen aber nach den Synonymen (var. β = *Hieracium*, *dentis leonis folio*, *hirsutie asperum minus laciniatum* Bauh. pin. 127. prodr. 63; var. γ = *Hieracium*..... *magis laciniatum* Bauh. pin. 127 + *Hieracium parvum hirtum*, *caule aphylo*, *crispum ubi siccatum* Bauh. hist. 2, p. 1038) zusammen ziemlich genau die *Crepis nudicaulis* L. 1753 aus — Linné hat also 1753 die 2 erstgenannten Bauhin'schen Namen gleichzeitig als Synonyme zu 2 verschiedenen Arten zitiert! —; daher ist *Leontodon hirtum* L., was wenigstens die Synonyme anbetrifft, von Anfang an ziemlich identisch mit *Crepis nudicaulis*. Als neu ist bei *L. hirtum* nur hinzugekommen: *Hieracium parvum*..... Bauh. hist. 2, p. 1038, das nach der Abbildung bei Morison (Hist. pl. univ. Oxon. III [1680], Sect. 7, tab. 7, fig. 14!) ebenfalls eine *Thrinicia*, und zwar wahrscheinlich *Thr. hirta* Roth, darstellt (die Wurzel ist dick, jedoch nicht abgeissen). Auch die Diagnose des *L. hirtum* ist gegenüber *Cr. nudicaulis* etwas verändert; Linné betont ausdrücklich, dass die Haare einfach und an der Spitze ungeteilt seien und fügt eine Angabe über die Farbe der Randblüten («*corollæ radius subtus luteus, nec virescens*») bei. Es entsteht nun die Frage, ob Linné inzwischen eine Pflanze, die er zu seinem *L. hirtum* rechnen wollte, durch Autopsie kennen gelernt und an ihr wirklich einfache Haare konstatiert hatte, oder ob er sich bei der Beschreibung lediglich an die Abbildungen der «*Patres*», die durchwegs einfache Haare zeigen, gehalten hat. Wenn ersteres der Falle wäre, dann hätte die Auffassung G. W. Bischoff's (Beitr. Fl. Deutschl. Schweiz [1851], 43), dass *L. hirtum* L. nicht zu *Thrinicia hirta* Roth, sondern zu dem durch einfache Borstenhaare ausgezeichneten *L. Villarsii* Loisel. gehöre, eine gewisse Berechtigung; aber auch dann bleibt noch immer die Tatsache bestehen, dass die sämtlichen von Linné aufgeführten Synonyme, auf die doch die Spezies in erster Linie begründet wurde, zu *Thrinicia hirta* bzw. *hispidia* gehören (zu *L. Villarsii* können die Abbildungen trotz der einfachen Haare nicht gerechnet werden: sie unterscheiden sich von dieser Art ohne weiteres durch den Schnitt der Blätter und die kurzen Stengel, die nur doppelt so lang sind als die Grundblätter), und dass somit *L. hirtum* L. mindestens den grössten Teil = *Thrinicia hirta* (+ *hispidia*) Roth zu setzen ist. Zudem sei daran erinnert, dass die Haare von *Thr. hirta* und *hispidia* nur an der äussersten Spitze kurz gegabelt sind und bei nicht sehr eingehender Betrachtung, namentlich im Vergleich mit *L. hispidus* L., sehr leicht für einfach gehalten werden können. Das weitere von Bischoff (l. c.) zu Gunsten seiner Auffassung des *L. hirtum* L. angeführte Argument, dass Linné die Pflanze nur aus dem südwestlichen Europa zitiere, ist völlig haltlos; denn erstens gibt Linné 1763 ausser «*G. Narbonensis*» und «*Hispania*» [von Bauhin übernommen!] auch «*Helvetia*» an, wo bekanntlich nur *Thr. hirta* vorkommt, und zweitens finden sich alle 3 in Frage kommenden Arten (*Thrinicia hirta* und *hispidia* und *Leontodon Villarsii*) gleichermassen in Südfrankreich vor. Man kann sich nun noch fragen, ob Linné unter *L. hirtum* *Thr. hirta* Roth oder *Thr. hispidia* Roth verstanden hat. H. E. Richter (Flora XVII, 2 [1834], 660-2) kam, wie schon früher Wallroth, auf Grund des von Linné angegebenen — jedoch für keine der beiden Arten charakteristischen! — Merkmals der unterseits gelben Randblüten zu dem Resultat, *L. hirtum* L. sei = *Thrinicia hispidia* Roth zu setzen, während uns die nach unserer Auffassung in erster Linie massgebenden Abbildungen Bauhin's eher zu *Thr. hirta* zu gehören scheinen. Indessen ist diese letztere Kontroverse für uns gegenstandslos geworden, da wir *Thr. hirta* und *hispidia* nicht spezifisch trennen, und es uns nur darum zu tun ist, den ältesten gültigen Namen für die Gesamtart zu eruieren.

- Leontodon hispidum* β Hudson Fl. Angl. (1762), n. 297
Leontodon hispidum β *hirtum* Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 340.
Leontodon saxatile Lam. Fl. franç. II (1778), 115 et Encycl. III (1789), 531.
Hyoseris taraxacoides Vill. Prosp. fl. Delph. (1779), 33.
Rhagadiolus taraxacoides All. Fl. Pedem. I (1785), 227.
Hyoseris pygmæa [Dryander in] Aiton Hort. Kew. III (1789), 130.
Hyoseris hirta Gärtner Fruct. II (1791), 373.
Thrincia hirta Roth Catalect. fasc. I (1797), 98.
Thrincia hispida Roth l. c., 99.
Thrincia Leysseri Wallr. Sched. crit. (1822), 441.
Thrincia taraxacoides et *Thr. hirta* Gaudin Fl. Helv. V (1829), 49.
Thrincia nudicaulis Lowe in Trans. Camb. Phil. Soc. IV (1831), 28
 + *Thr. nudicaulis* J. Britten in Journ. of Bot. (Jan. 1907), 31.
Leontodon taraxacoides Mérat in Ann. sc. nat. XX (1831), 108.
Leontodon Rothii Ball in Journ. Linn. Soc. XVI (1878), 543.
Leontodon Leysseri G. Beck Fl. Nied.-Oesterr. II, 2 (1893), 1312.

Nach der Auffassung mehrerer recenter Autoren (z. B. Fiori e Paoletti, Flora analitica d'Italia), die wir durchaus teilen, sind *Thrincia hirta* (⌘) und *hispida* (⊙) Roth nicht spezifisch von einander verschieden, sondern als Subspezies einem gemeinsamen Sammelnamen unterzuordnen. Wir verwenden für die Gesamtart den ältesten — wenigstens für einen Teil derselben aufgestellten — Namen, nämlich das von Linné 1753 unter *Crepis* geschaffene spezifische Epitheton «*nudicaulis*» und ziehen als Synonyme dazu *Leontodon hirtum* L. und *L. saxatile* Lam.¹; die bei uns vorkommende Subspezies bezeichnen wir als *Ssp. taraxacoides* (Vill.) (= *L. nudicaule* Solander Mss. in Mus. Brit. ex p. = *Hyoseris taraxacoides* Vill.² = *Rhagadiolus taraxacoides* All. = *Hyoseris pygmæa* Dryander = *Thrincia hirta* Roth [non *Leontodon hirtus* L.] = *Thr. hispida* DC., Rechb. [non Roth] = *Thr. Leysseri* Wallr. = *Thr. taraxacoides* Gaudin [saltem ex p.] = *Leontodon taraxacoides* Mérat = *L. Leysseri* Beck = *Thrincia nudicaulis* Britten [non Lowe]), die andere, westmediterrane dagegen als ssp. *Rothii* (Ball) (= *Leontodon nudicaule* Solander ex altera p. = *Thrincia hispida* Roth [non *Leontodon hispidum* L.] = *Thr. nudicalyx* Lag. ? = *Thr. mau-*

¹ *L. saxatile* Lam. ist nach den einen Autoren (z. B. Grenier et Godron Fl. Fr. II (1850), 3; Fiori e Paoletti Fl. anal. Ital. III, 2 [1904], 396) = *Thrincia hirta* Roth, nach anderen (z. B. Ball in Journ. Linn. Soc. XVI (1878), 543) = *Th. hispida* Roth, sodass es nicht wohl empfehlenswert ist, den Lamarck'schen Namen auf die eine der beiden Subspezies zu präzisieren. In der 2. Auflage der Fl. franç. II (1794), 115 ist *Leontodon saxatile* Lam. durch die im Bestimmungsschlüssel stehende Angabe «Semences extérieures nues; fleurs penchées avant leur développement» als zur Sekt. *Thrincia* gehörig gekennzeichnet; die nachfolgende Beschreibung enthält jedoch keinen einzigen der Differenzialcharaktere zwischen *Thr. hirta* und *hispida*.

² *H. taraxacoides* Vill. ist, wenigstens in der Hist. pl. Dauph. III (1789), 166 et t. 251, durch die Angabe «vivace» und die Abbildung, die das Fehlen einer Pfahlwurzel und ihren Ersatz durch Wurzelfasern, sowie einen kurzen Schnabel an den inneren Früchten erkennen lässt, als zu *Thrincia hirta* Roth gehörig charakterisiert.

ritanica Sprengel ex p.¹ = *Thr. hirta* Rehb. [non Roth] = *Thr. nudicaulis* Lowe [non Britten]).

Chondrilla chondrilloides (Ard.) Fritsch mscr. ex E. Janchen in litt.

Prenanthes chondrilloides Ard. Anim. specim. II (1764), 36, t. 17;
L. Mant. I (1767), 107.

Lactuca prenanthoides Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 100.

Chondrilla paniculata Lam. Encycl. II (1786), 78.

Chondrilla prenanthoides Vill. Voy. (1812), 16.

Lactuca Serriola L. Cent. pl. II (1756), 29; Amœn. acad. IV (1759), 328.

Lactuca Scariola L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1119.

Crepis capillaris (L.) Wallr. Fl. Hercyn. (1840), 287.

Lapsana capillaris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 812; Syst. ed. 10, II (1759), 1197.

Crepis virens L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1134.

Hieracium intybaceum Wulfen in Jacq. Fl. Austr. V (1778), 52.

Hieracium albidum Vill. Prosp. (1779), 36.

BERICHTIGUNGEN ZU DEN VORANGEGANGENEN AUSFUEHRUNGEN.

S. 99. *Primula veris* var. *officinalis* L. wird, zur Spezies erhoben, zu **P. veris** (L.) Hudson und nicht zu *P. officinalis* Jacq., wie wir inzwischen (S. 332) begründet haben.

Myosotis scorpioides α *arvensis* und β *palustris* L. haben in der hierarchischen Rangstufe von Spezies die Namen **M. arvensis** (L.) Hill und **M. scorpioides** (L.) Hill zu führen (vergl. S. 338/9).

S. 99/100. Das Beispiel von *Festuca elatior* L. ist, obwohl im Prinzip richtig, schlecht gewählt, da der Linné'sche Name, wie gleich zu begründen sein wird, doch nicht beibehalten werden kann. Als Ersatz diene der Fall des *Melandrium dioecum* (L.) Schinz u. Thellung (S. 179). *Lychnis*

¹ Nach G. W. Bischoff (Beitr. Fl. Deutschl. Schweiz [1851], 43) würde auch *Thrinia maroccana* (Schousbø) Pers. Syn. II (1807), 368 (*Hyoseris maroccana* Schousbø; *Leontodon maroccanus* Ball in Journ. Linn. Soc. XVI (1878), 544; *Thrinia mauritanica* Sprengel Syst. III (1826), 666 ex p.) als Synonym zu *Thr. hispida* Roth gehören; doch betrachtet J. Ball (l. c. p. 544) die marokkanische Pflanze als eine gesonderte Art, die demgemäss nach unserer Fassung des Speziesbegriffes in diesem Formenkreise am besten als mit *L. taraxacoides* und *L. Rothii* koordinierte dritte Subspezies der Gesamtart *L. nudicaulis* unterzuordnen sein dürfte.

diæca L. umfasst (einschliesslich der Varietäten) die 2 meist unter den Namen *Melandrium rubrum* und *album* oder *M. silvestre* und *pratense* oder *M. diurnum* und *vespertinum* bekannten *Melandrium*-Arten; der Typus seiner Spezies entspricht jedoch ziemlich genau dem *M. silvestre* (*diurnum*, *rubrum*), und die Aufstellung des Namens *Lychnis sylvestris* durch Sckkuhr (1791) war durchaus überflüssig.

S. 100 (unten). Für *Potentilla villosa* (Crantz) Zimmeter ist *P. Crantzii* (Crantz) Beck einzusetzen; vergl. S. 186.

S. 104. Zu *Vulpia ciliata* (Danthoine) Link (1827) gehört als weiteres Synonym:

Festuca barbata Gaudin Fl. Helv. I (1828), 274; Hackel et Briquet in Ann. Cons. bot. Genève 1907, 81; non L. 1753 (= *Schismus barbatus* (L.) Thellung¹), nec Schrank 1792 (= *Festuca rubra* L. var.), nec Mönch 1802 (quid?), nec Brot. 1827 (= *Vulpia Alopecuroides* (Schousboe) Link). Der von Hackel und Briquet neuerdings (l. c.) als gültig verwendete Gaudin'sche Name ist noch immer um ein Jahr jünger als *Vulpia ciliata* Link.

Die Kombination *Vulpia dertonensis* (All.) ist bereits 1904 von Gola in Malpighia XVIII, 366 publiziert worden.

S. 106. *Festuca pratensis* Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 37.

Festuca elatior L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 75 ex p.; *F. elatior* (typus) L. spec. pl. ed. 2, I (1762, post opus Hudsonianum!), 111; Koch Syn. ed. 2, II (1845), 943, Nyman, Garcke, etc. — non Hudson 1762 (ante Linn.!).

Der Name *Festuca elatior* L. muss, sofern man ihn nicht im Sinne einer Gesamtart verwenden will, nach Art 51, Al. 4 fallen gelassen werden. Hudson hat (Fl. Angl. ed. 1 [1762], 37) als erster die 2 unter *Festuca elatior* L. vermengten Arten (*F. pratensis* Hudson = *F. elatior* auct. rec. fere omn. und *F. arundinacea* Schreber 1771 = *F. elatior* Hudson 1762) spezifisch getrennt, und zwar beliess er den Namen *F. elatior* sens. strict. derjenigen Art, die den neueren Floristen unter dem Namen *F. arundinacea* Schreber Spicil. fl. Lips. (1771), 57 bekannt ist, ähnd Linné selbst wenig später (noch in gleichen Jahre 1762) l. c. umgekehrt eine Scheidung in der Weise vornahm, dass er als Typus seiner *F. elatior* Hudson's *F. pratensis* betrachtete, während er gleichzeitig die spätere *F. arundinacea* Retz. als var. β abtrennte. Wir können uns nicht entschliessen, wie Rendle und Britten (List Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 37) dies getan haben. den Linné'schen Namen in der den Regeln entsprechenden Bedeutung (d. h. im Sinne Hudson's) wieder einsetzen, da Verwechslungen unvermeidlich wären, und müssen daher auf

¹ Linné nennt die Pflanze in der ersten Publikation (Demonstr. pl. hort. Ups. (1753), 31): *Festuca barbata*, ebenso im Syst. ed. 10, II (1759), 876; schon in einem Teil der Auflage (I) der Amoenitates Acad. III (1756), 400 fügt er indessen in der Anmerkung, wo die Pflanze beschrieben wird, den Namen „*calycinus*“ ein, der auch ausschliesslich in der 2. Aufl. der Species plantarum I (1762), 110 figuriert und auf den Duval-Jouve die Kombination *Schismus calycinus* begründet hat.

seine Verwendung völlig verzichten. — Als wir auf S. 106 dieser Zeitschrift den Namen *F. elatior* L. (typus) im Sinne der *F. pratensis* Hudson verwendeten, übersahen wir, dass Linné erst in der 2. Auflage der « Spec. plant. » — als nach Hudson — die Scheidung seiner *F. elatior* in einen Typus und die Var. β vorgenommen hat.

Auf S. 107, oben ist einzufügen:

Carex Hornschuchiana Hoppe in Flora VII (1824), 599.

Carex fulva auct., non Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 177.

S. 109. *Cephalanthera alba* (Crantz) Simonkai hat zu heissen:

Cephalanthera Damasonium (Miller) Druce in Ann. Scott. Nat. Hist. (1906), 225.

Serapias Damasonium Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2.

Wir halten mit Fritsch (Oest. Bot. Zeitschr. XXXVIII [1888], 79) dafür, dass unter Linne's *Serapias grandiflora* (Syst. ed. 12 [1767], 594) in erster Linie *Cephalanthera longifolia* (*ensifolia*) und nicht *C. Damasonium* (*C. alba*) zu verstehen ist. Die älteste spezifische Bezeichnung für unsere Art ist vielmehr, worauf wir durch die Arbeit Druce's (l. c.) aufmerksam geworden sind, *Serapias Damasonium* Miller, welcher Name (wenigstens nach Massgabe des in erster Linie zitierten Bauhin'schen Synonyms) mit ziemlicher Sicherheit zu *C. alba* gehört.

S. 112. **Alnus rotundifolia** Miller. Das von uns angegebene Zitat « Gard. Dict. ed. 7 (1759), n. 4 » ist zu ersetzen durch « Abridg. of the Gard. Dict. ed. 6 (1771) »¹, da Miller in der 7. Auflage seines « Gardener's Dictionary » (1759) die binäre Nomenklatur noch nicht zur Anwendung gebracht hat; in der 8. Auflage dieses Werkes (1768) fehlt *Alnus rotundifolia*.

S. 185. **Corydalis solida** (Miller) Sw. in Sv. Bot. VIII (1819), t. 531.

Fumaria solida Miller Abridg. of the Gard. Dict. ed. 6 (1771), Nr. 8.

Da die Kombination von Miller älter ist als die von Willdenow, so verbleibt unserer Pflanze der Name *Corydalis solida* und unsere Ausführungen l. c. sind infolgedessen hinfällig. Es ist uns bis zur Stunde unmöglich gewesen, uns die offenbar äusserst seltenen Werke von Hill und Miller (Abridgement) zu beschaffen; wir fürchten, namentlich das letztgenannte Buch dürfte uns noch die eine und andere Ueberraschung bringen.

S. 344. **Erigeron Schleicheri** Gremli ist gegenüber dem von uns oben angenommenen Namen *E. mixtus* « Arvet-Touvet » die gültige Bezeichnung für die Schweizerpflanze. Zufolge einer durch Skizzen erläuterten freundlichen schriftlichen Mitteilung von unserm verehrten Freunde G. Beauverd in Genf, der die Originalpflanzen des *E. rupestre* Schleicher

¹ Dieses Zitat verdanken wir einer freundlichen schriftlichen Mitteilung von Herrn Britten in London,

mit authentischen Exemplaren der Arvet-Touvet'schen Art verglichen hat, ist *E. mixtus* A.-T. eine — wohl hybridogene — Form des *E. atticus* Vill., mit dem sie noch immer durch den hohen, reichbeblätterten Stengel übereinstimmt, und keineswegs identisch mit der Schleicher'schen Pflanze (*E. Schleicheri* Gremli).

S. 344. Die Kombination *Matricaria suaveolens* ist, worauf uns Prof. Ascherson aufmerksam macht, in dem von uns verwendeten Sinne bereits von Buchenau, Fl. d. nordwestd. Tiefebene (1894), 496 gebildet worden.

NACHTRÄGE.

Nachdem die erste Serie unserer Begründungen in dieser Zeitschrift bereits erschienen war, hat das Department of Botany des Britischen Museums (Rendle und Britten) eine auf Grund der Wiener Nomenklaturbeschlüsse bereinigte Liste « of British Seed-Plants and Ferns » publiziert, deren Durchsicht und Prüfung uns die Grundlagen für die nachfolgenden Nachträge geliefert hat, und durch die wir auch auf die in den *Annals of Scottish Natural History* (1906), 217 von G. Claridge Druce veröffentlichte Studie « on the nomenclature of british plants as affected by the law adopted by the botanical congress at Vienna » aufmerksam gemacht wurden und die uns unmittelbar vor Schluss vorliegender Nachträge zugegangen ist. Hinsichtlich verschiedener Namensänderungen haben wir uns Rendle und Britten allerdings nicht anschliessen können und wir lassen die zwischen unseren Freunden und uns verbleibenden Differenzen im Anschlusse an diese Nachträge folgen.

Was die Differenzen zwischen Rendle-Britten und uns einerseits und Druce andererseits anbetrifft, so glauben wir deren Begründung Rendle-Britten, die einen ausführlichen Bericht über die von ihnen vorgenommenen Namensänderungen schon für die diesjährige März-Nummer des *Journal of Botany* in Aussicht gestellt hatten, überlassen zu sollen.

Hinsichtlich der sich auf die Autorzitate beziehenden Differenzen bemerken wir, dass wir alle die Differenzen von Autorzitaten zwischen der Rendle-Britten'schen Liste und der zweiten Auflage der « Flora der Schweiz von Schinz und Keller » hinsichtlich derer wir uns Rendle und Britten anschliessen, unberücksichtigt gelassen haben und zwar wesentlich aus dem Grunde, um diese Begründungen zu einem vorläufigen Abschlusse bringen zu können.

Dryopteris [Amman 1739] Adanson Fam. pl. II (1763), 20 ; O. Kuntze Revis gen. pl. I (1891), 808.

Gleichenia Necker Elem. bot. III (1790), 314 (sec. O. Kuntze l. c.) — non Sm. 1791.

Polystichum Roth Tent. fl. Germ. III (1797), 69.

Aspidium Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 4, 19.

Nephrodium Michx. Fl. Bor. Am. II (1803), 266.

Lastrea Bory Dict. class. hist. nat. VI (1824), 588 ; *Lastrea* Presl Pterid. (1836), 73.

Phlegopteris Presl Pterid. (1836), 179.

Wer, wie wir dies nach dem Vorbild Ascherson's (Syn. I, 1 [1896], 20) tun, die Gattungen *Polystichum*, *Aspidium*, *Nephrodium* und *Phegopteris* (im Sinne der mitteleuropäischen Floristen) zu einer einzigen zusammenzieht, hat für die Gesamtgattung den ältesten für einen Teil derselben aufgestellten Namen, *Dryopteris* Adanson, zu wählen. Die in der Schweiz vorkommenden Arten haben folgende Namen zu erhalten :

Dryopteris Phegopteris (L.) C. Christensen Ind. Fil. V (1905), 284.

Polypodium Phegopteris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1089.

Aspidium Phegopteris Baumg. Enum. Transs. IV (1846), 28.

Dryopteris Linnæana C. Christensen Ind. Fil. V (1905), 275.

Polypodium Dryopteris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1093.

Aspidium Dryopteris Baumg. Enum. Transs. IV (1846), 29.

Polypodium pulchellum Salisb. Prodr. (1796), 403 [tolgeborener Name !] — non Willemet in Usteri Ann. Bot. 18 (1796), 62 [blosser Name !].

Dryopteris Robertiana (Hoffm.) C. Christensen Ind. Fil. V (1905), 289.

Polypodium Robertianum Hoffm. Deutschl. Fl. II (1795), 20.

Aspidium Robertianum Luerssen in Ascherson Syn. I, 1 (1896), 22.

Dryopteris montana (Vogler) O. Kuntze Revis. I (1891), 810.

Polypodium montanum Vogler Diss. inaug. Giess. (1781).

Aspidium montanum Ascherson Fl. Brandenb. III (1859), 133.

Dryopteris Thelypteris (L.) A. Gray Man. (1848), 630.

Acrostichum Thelypteris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1071.

Aspidium Thelypteris Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 40.

Dryopteris Filix mas (L.) Schott Gen. fil. (1834); O. Kuntze Revis. I (1891), 810.

Polypodium Filix mas L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1090.

Aspidium Filix mas Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 38.

Dryopteris rigida (Hoffm.) Underwood Native Ferns ed. 4 (1893),

116 — non A. Gray Man. (1848), 631, quæ = *Aspidium Bootii*

Tuckerm. in Hovey's Mag. IX (1843), 145 = *Dryopteris Bootii*

Underwood Native Ferns ed. 4 (1893), 117.

Polypodium rigidum Hoffm. Deutschl. Fl. II (1795), 6.

Aspidium rigidum Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 37.

Dryopteris cristata (L.) A. Gray Man. (1848), 631.

Polypodium cristatum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1090.

Aspidium cristatum Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 37.

Dryopteris spinulosa (Müller) O. Kuntze Revis. I (1891), 813.
Polypodium spinulosum Müller Fl. Fridrichsdal. (1767), 193 et Fl.
 Dan. XII, 7 (1777), t. 707; Retz. Fl. Scand. ed. 2 (1795), 250.
Aspidium spinulosum Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 38.

Dryopteris Lonchitis (L.) O. Kuntze Revis. I (1891), 813.
Polypodium Lonchitis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1088.
Aspidium Lonchitis Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 30.

Dryopteris aculeata (L.) O. Kuntze Revis. I (1891), 812.
Polypodium aculeatum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1090.
Aspidium aculeatum Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801), 37.

Dryopteris Braunii (Spenner) Underwood in Britton and Brown
 Ill. Fl. North. U. S. I (1896), 15.
Aspidium Braunii Spenner Fl. Friburg. I (1825), 9.

Phyllitis Hill Brit. Herb. (1756); Ludwig Inst. hist. phys. regn. veg.
 ed. 2 (1757), 142.
Scolopendrium Smith im Mém. Acad. Turin V (1793), 440.

Phyllitis Scolopendrium (L.) Newman Hist. Brit. Ferns ed. 2
 (1844), 10.
Asplenium Scolopendrium L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1079.
Scolopendrium vulgare Sm. l. c. (1793), 421.
Scolopendrium officinarum Sw. in Schrader's Journ. 1800, II (1801),
 61.

Sparganium erectum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 971 excl. var. β
 (quæ = *Sp. simplex* Hudson 1778).
Sparganium ramosum Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 401.

Potamogeton nodosus Poiret Encycl. Suppl. IV (1816), 535.
Potamogeton fluitans Roth Tent. fl. Germ. I (1788), 72, II (1789),
 202 z. Teil; A. u. G. Syn. I, 306 (1897) z. T.
Potamogeton canariensis Link in Buch Besch. Canar. Ins. (1825),
 138.
Potamogeton americanus Cham. u. Schlechtend. in Linnæa II
 (1827), 226.

Unter dem ältesten hier in Frage kommenden spezifischen Namen
 (*P. fluitans* Roth 1788) werden von den Autoren vermengt:

1. Eine fertile Pflanze, eine in allen Erdteilen verbreitete Art, die wir
 jetzt (nach dem Vorgang von Hagström) *P. nodosus* Poiret nennen.

2. Mehrere Bastarde, nicht oder schlecht fruktifizierend, so namentlich
P. lucens $\times$ *natans* und *P. natans* $\times$ *nodosus*.

Einige wenige Autoren (so Roth in seiner ersten Publikation nach
 Massgabe des Fundortes und neuerdings G. Fischer in Bamberg)

verstehen nun unter *P. fluitans* ausschliesslich die fertile Art; wohl die Mehrzahl der Floristen (so Roth in der zweiten Publikation, A. u. G.) fasst unter dem Sammelnamen *P. fluitans* nicht hybride und hybride Formen zusammen; wieder andere endlich (so Bennett und die übrigen englischen und dänischen Autoren, in deren Gebiet *P. nodosus* fehlt) bezeichnen mit dem Roth'schen Namen ausschliesslich die Hybriden. Angesichts dieser Meinungsverschiedenheit glauben wir durchaus im Sinne des Art. 51, al. 4 zu handeln, wenn wir den Namen *P. fluitans* Roth, der heterogene Elemente umfasst und zu immerwährenden Konfusionen Anlass bietet, ganz fallen lassen; hauptsächlich deswegen, weil wir im Gegensatz zu A. u. G. die fertile Art von den Bastarden unterscheiden und demgemäss der Name *P. fluitans* bei uns eine von der «Synopsis» abweichende Bedeutung erhalten müsste. — Vergl. auch Nägeli bei Schinz u. Thellung in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 241.

Alopecurus æqualis Sobolewsky Fl. Petrop. (1799), 46.

Alopecurus fulvus Sm. Engl. Bot. XXI (1805), t. 1467.

Ledebour (Fl. Ross. IV [1833], 465) zieht *A. æqualis* als Synonym zu *A. fulvus*, eine Annahme, die unseres Wissens bis jetzt von keinem Forscher widerlegt worden ist; in der Synopsis von Ascherson u. Gräbner fehlt *A. æqualis*.

Agrostis tenuis Sibth. Fl. Oxon. (1794), 36 (non Vasey (1883).

Agrostis vulgaris With. Arr. brit. Pl. ed. 3, II (1796), 132.

Arundo L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 81] Gen. pl. ed. 5 (1754), 35 ex p.; emend. Pal. Agrost. (1812), 60.

Phragmites Trinius Fund. Agrost. (1820), 134 — non Adanson¹.

Arundo L. l. c. ist eine Sammelgattung, die hauptsächlich die heutigen Genera *Calamagrostis*, *Phragmites* und *Donax* umfasst. Schon 1763 wurde von Adanson¹ (Fam. pl. II, 31) *Calamagrostis* als selbständige Gattung abgetrennt; 1812 nahm dann Palisot de Beauvois (l. c.) eine weitere Zerlegung des restierenden Genus *Arundo* in 2 Gattungen vor, die er *Arundo* (sens. strict., typus: *Arundo Phragmites* L.) und *Donax* (typus: *Arundo Donax* L. = *Donax arundinaceus* Pal.) nannte. Aus Prioritätsgründen verdient diese Nomenklatur den Vorzug vor derjenigen Trinius', der (Fundam. Agrost. [1820]) den Namen *Arundo* im Sinne von *Calamagrostis* verwendete und für *Arundo* (L.) Pal. den Namen *Phragmites* [non Adanson 1763¹] schuf. — Die bei uns vorkommende Art hat zu heissen:

Arundo Phragmites L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 81.

Phragmites communis Trin. Fund. Agrost. (1820), 134.

¹ *Phragmites* Adanson Fam. pl. II (1763), 34 gehört nicht, wie Rendle und Britten (List of Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 35) angeben, zu *Arundo* L., sondern vielmehr sowohl nach der Diagnose als auch nach den Synonymen zu *Saccharum* L.

Melica montana Hudson Fl. Angl. [ed. 1 (1762), 31 ?] ed. 2 (1778), 37.

Melica nutans L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 66 ex p. et auct. plur. — non Hudson 1778.

Melica nutans L. l. c. umfasst 2 Arten, nämlich *M. nutans* auct. plur. (non Hudson) und *M. uniflora* Retz. 1779 (*M. nutans* Hudson 1778). Der erste Autor, der die Trennung dieser 2 Arten vornahm, war Hudson (1778); den Linné'schen Namen präziserte er im Sinne der *M. uniflora* Retz. (1779), für die andere Art schuf er gleichzeitig den Namen *M. montana*. Die den Regeln (Art. 47) entsprechende Verwendung des Linné'schen Namens wäre also die für *M. uniflora* Retz., und in diesem Sinne figuriert er auch in Rendle u. Britten's List of Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 36; selbstredend können wir ihn mit Rücksicht auf Art. 51, Al. 4 nicht in dieser Bedeutung in die Schweizerflora einführen, da fast alle neueren Autoren unter *M. nutans* die andere Art verstehen. Da also die Verwendung des Linné'schen Namens in der von Art. 47 geforderten Bedeutung untunlich ist, so bleibt nichts anderes übrig, als ihn völlig fallen und an die Stelle von *M. nutans* auct. non Hudson den Namen *M. montana* Hudson treten zu lassen.

Hordeum nodosum L. Spec. pl. ed. 2, 1 (1762), 126 (excl. syn. Raii)¹.

Hordeum secalinum Schreber Spicil. fl. Lips. (1771), 148.

Hordeum pratense Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 56.

Die Identität von *H. nodosum* L. und *H. secalinum* Schreber ist vielfach angezweifelt worden. Während Smith (Fl. Brit. I [1800], 156), Marschall v. Bieberstein (Fl. Taur.-Cauc. I [1808], 212), Mertens u. Koch (Deutschl. Fl. I [1833], 722) und Koch Syn. ed. 1, II (1837) 837 für dieselbe eintraten, gab Koch selbst später (Syn. ed. 2, II [1844], 955), wie die meisten neueren Autoren, dem Schreber'schen Namen den Vorzug mit der Begründung: « Linnæi planta flosculos laterales involucellaque mutica habet »; Ascherson u. Gräbner (Syn. II, 1 p. 736 [1902]) bezeichnen *H. nodosum* L. als eine « ganz zweifelhafte Pflanze. » Dazu ist zu bemerken, dass Linné's Diagnose keineswegs die Identität seiner Pflanze mit *H. secalinum* Schreber ausschliesst; denn einmal gibt es Exemplare von *H. secalinum*, deren seitliche Blüten stark rudimentär und fast oder völlig grannenlos sind — auch Hudson akzeptiert Linné's Diagnose bei der Aufstellung seines *H. pratense*, das lediglich einen anderen Namen für *H. nodosum* L. darstellt, völlig unverändert —, und zweitens hat Linné selbst später (Syst. ed. 12 [1767]) die Diagnose folgendermassen korrigiert: « involucella sunt vere aristata², aristis purpurascensibus

¹ Linné's Diagnose (l. c.) lautet: « *H. flosculis lateralibus masculis muticis, involucellis setaceis lævibus.... Flosculi laterales carent aristis et involucella minime aristata.* »

² Es ist übrigens eine Sache der Auffassung, ob man sagen will, die Hüllspelzen seien « grannenförmig ausgebildet » oder « auf die Grannen reduziert »; jedenfalls hatte Linné durchaus Recht, in der ersten Beschreibung hervorzuheben, dass bei *H. nodosum*, im Gegensatz zu *H. murinum*, keine abgesetzte Granne vorhanden ist.

flosculo suo longioribus (ergo *minime* deleatur).» Zudem stimmt die Angabe «*Radix bulbosa, copiosa. — Simile H. murino, sed angustius, altius*» sehr gut mit *H. secalinum*. Wir halten uns daher für vollauf berechtigt, im Einklang mit den englischen Fachgenossen (Rendle u. Britten List Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 37), den älteren Linné'schen Namen an Stelle des von Schreber gegebenen wieder einzusetzen.

Eleocharis pygmæa Torrey in Ann. Lyc. New York III (1836), 313.

Scirpus nanus Sprengel Pugill. I (1813), 4 [non Poirét Encycl. VI (1804), 759 qui = *Fimbristylis argentea* (Rottb.) Vahl Enum. II (1806), 294 = *Scirpus argenteus* Rottb. Desc. nov. pl. (1773), 51] — non *Eleocharis nana* Kunth Enum. II (1837), 140 (*Chætophyeris punctatus* Nees in Mart. Fl. Brasil. II, 1 [1842], 93).
Scirpus parvulus Römer u. Schultes Syst. II (1817), 424.
Eleocharis parvula W. J. Hooker Brit. Fl. ed. 5 (1842), 448.

Da sich mit dem ältesten gültigen spezifischen Epitheton «*nanus*» (1813) in der Gattung *Eleocharis* keine gültige Kombination bilden lässt wegen des schon bestehenden gültigen Homonyms *Eleocharis nana* Kunth (1837), so bleibt in diesem Fall der älteste Name in der richtigen Gattung (*E. pygmæa* Torrey 1836) zu Recht bestehen, da *Scirpus parvulus* und andere allfällige später in der Gattung *Scirpus* publizierte Namen totgeboren sind als Synonyme zu dem (im Genus *Scirpus*) gültigen *S. nanus* Sprengel.

Carex approximata Hoppe ex Hoffm. Deutschl. Fl. ed. 2, II (1800), 200 (non All. Fl. Pedem. II [1785], 267, quæ = *C. ericetorum* Pollich [1777] var.).

Carex Lachenalii Schkuhr Riedgr. I (1801), 51 t. V, fig. 79.

Carex lagopina Wahlenb. in Vet. Acad. Handl. Stockh. XXIV (1803), 145.

Wollte man den Hoppe'schen Namen mit Rücksicht auf das ältere Allioni'sche Homonym, das jedoch nach allgemeiner Uebereinstimmung keine selbständige Art bezeichnet, nicht gelten lassen, so könnte doch der herkömmliche Name *C. lagopina* Wahlenb. wegen der um 2 Jahre älteren Schkuhr'schen Benennung nicht beibehalten werden; da also auf jeden Fall eine Namensänderung zu erfolgen hat, so ziehen wir es vor, gleich auf den allerältesten bekannten spezifischen Namen zurückzugreifen.

Carex polygama Schkuhr Riedgr. (1801), 84 t. 99 fig. 76.

Carex fusca All. Herb. sec. Bailey in Mem. Torrey Bot. Club I (1889), 63; vix All. Fl. Pedem. II (1785), 269.

Carex subulata Schum. Pl. Sæll. I (1801), 270 (non Gmelin 1791 quæ = *Scleria subulata* sec. Ind. Kew., nec Michaux Fl. Bor. Am. II [1803] 173, nec Wahlenb.).

Carex Buxbaumii Wahlenb. in Vet. Acad. Handl. Stockh. XXIV (1803), 163.

Carex fusca All. ist und bleibt ein dubiöser Name, da Allioni's Herbar-exemplar mit der Diagnose nicht übereinstimmt¹. Von den 2 nächst ältesten, ungefähr gleichzeitig (im Jahre 1801) publizierten Namen (*C. polygama* Schkuhr und *C. subulata* Schum.) geben wir dem ersteren den Vorzug, weil er unseres Wissens nie in abweichender Bedeutung gebraucht worden ist und seine Verwendung somit weder Irrtümer noch weitere Änderungen hervorrufen kann, während *C. subulata* Schum. in *C. subulata* Michaux (1803), einer nordamerikanischen, zu Recht bestehenden Art, die z. B. bei Kunth Enum. II (1837), 500 als solche figuriert, ein jüngeres Homonym besitzt, das durch die Annahme des Schumacher'schen Namens selbstredend ungetauft werden müsste. Zudem finden wir den Schkuhr'schen Namen bei Coste Fl. France III, 6 (1906), 503 an Stelle von *C. Buxbaumii* Wahlenb. verwendet, während allerdings Britton u. Brown (Ill. Fl. North. U. S. I [1896], 307) und Rendle-Britten (List Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 33) nach dem Vorgange Bailey's (l. c.) — nach unserer Auffassung mit Unrecht — dem Namen *C. fusca* All. den Vorzug geben.

Carex Halleri Gunnerus Fl. Norv. II (1772), 406 (non Vest 1805).

Carex alpina Sw. in Lilj. Sv. Flora ed. 2 (1798), 26.

Carex Vahlü Schkuhr Riedgr. (1801), 87.

Da die spezifischen Namen «*Halleri*» und «*Halleriana*» nach Art. 57 und Empfehlung IX genügend verschieden sind, um nebeneinander bestehen zu können, so bleibt nichts anderes übrig, als dem ältesten spezifischen Namen für die in Frage stehende *Carex*-Art den Vorzug zu geben, obwohl wir von nun an bedauerlicherweise in der Schweizerflora eine «*Carex Halleriana*» und eine «*Carex Halleri*» haben werden.

Carex elata All. Fl. Pedem. II (1785), 272 (saltem quoad syn. Hall.).

Carex stricta Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 96 — non Lam. (1789).

Der Name *Carex stricta* Good. kann auf jeden Fall nicht für diese Art beibehalten werden wegen des Bestehens eines älteren Homonyms

¹ Allioni's Name ist ein «nomen seminudum», d. h. ohne eigene Beschreibung publiziert und nur auf 2 ältere Synonyme von Haller (hist. n. 1378) und Scheuchzer (it. 6, p. 438) begründet. Für die Auslegung der Allioni'schen Spezies ist daher der Befund seines Herbars durchaus irrelevant, und es kommt nur darauf an, ob es gelingt, die Pflanze Haller's und Scheuchzer's mit Sicherheit zu identifizieren. Während Smith (Fl. Brit. III [1804], 997) sie zu *C. rigida* Good. ziehen will, hält sie Gaudin (Agrost. Helv. II [184] mit Wahrscheinlichkeit für eine Form seiner «*C. caespitosa*» [Good. non L.] = *C. Goodenowii* Gay 1839; obwohl uns diese Anschauung ungleich plausibler scheint als die Smith'sche — *C. Buxbaumii* kann nach der Beschreibung Haller's nicht in Frage kommen, da bei seiner Art die endständige Ähre als rein männlich beschrieben wird —, so sind wir doch weit entfernt, deswegen den Namen *C. fusca* All. an die Stelle von *C. Goodenowii* Gay setzen zu wollen, sondern wir halten dafür, dass *C. fusca* All. bei den «Species dubiae» zu verbleiben hat, bei denen eine einwandfreie Deutung schlechterdings ausgeschlossen erscheint.

von Lamarck, das eine gültige nordamerikanische Art bezeichnet. Das von Allioni in erster Linie zu seiner *Carex elata* gezogene Synonym « *Carex*.... Hall. hist. tom. 2, n. 1400 » wird von Gaudin (Agrost. II [1811], 121) zu *C. stricta* gezogen, sodass es uns durchaus gerechtfertigt scheint, nach dem Vorgange Rendle-Britten's (List of Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 33) den Allioni'schen Namen im Sinne der letztgenannten Art zu präzisieren.

Carex Goodenowii = *C. Goodenoughii* (Art. 57).

Carex ornithopoda = *C. Ornithopis* (Art. 57).

Juncus inflexus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 326 (ex p. ?) [non Spec. pl. ed. 2, I (1762), 464]; Leers Fl. Herborn. (1789), 88; Duval-Jouve in Mém. Acad. Montpellier. VII (1871), 471; Rendle u. Britten List Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 31.

Juncus glaucus Ehrh. Beitr. z. Naturk. VI (1791), 83.

Ascherson u. Gräbner (Syn. II, 2 p. 447 [1904]) verwerfen mit Buchenau den Linné'schen Namen mit der Begründung, Linné sei sich selbst über seine Pflanze nicht klar gewesen, sonst hätte er sie später nicht mit anderen Arten (z. B. *J. filiformis*) vereinigt; doch war schon von Koch (Syn. ed. 2, II [1844], 839) angeführt und von Duval-Jouve (l. c.) glaubhaft gemacht worden, dass Linné in der ersten Publikation unter *J. inflexus* in erster Linie den *J. glaucus* Ehrh. verstanden hat. Nach dem eingangs auseinandergesetzten Prinzip, die Linné'schen Speziesnamen, wenn nur immer möglich, zu restituieren, setzen wir den Namen *J. inflexus* L., der zu Verwirrungen irgendwelcher Art sicherlich keinen Anlass bietet, für *J. glaucus* Ehrh. wieder ein; wir tun dies umso lieber, da wir bei diesem Vorgehen nicht vereinzelt dastehen, sondern uns in Uebereinstimmung mit unseren englischen Fachgenossen befinden.

Juncus articulatus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 327 ex p.; emend. Richter Pl. Europ. I (1890), 180; Rendle u. Britten List Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 31.

Juncus lampocarpus Ehrh. [Calam. (ca. 1791) n. 126 (sine descr.)] ap. E. Meyer Syn. Junc. (1822), 23.

J. articulatus L. ist eine Sammelart, die wohl *J. obtusiflorus* Ehrh., *J. acutiflorus* Ehrh., *J. alpinus* Vill. und *J. lampocarpus* Ehrh. umfasst, und die auch im Laufe der Zeit verschiedene Auslegungen erfahren hat (*J. articulatus* Desf. 1798 ist z. T. = *J. Fontanesii* Gay. zum andern Teil = *J. striatus* Schousbøe; *J. articulatus* Lam. u. DC. 1805 = *J. obtusiflorus* Ehrh.). Da jedoch unseres Wissens in keiner modernen Flora der Name *J. articulatus* in einer von uns vorgeschlagenen abweichenden Bedeutung verwendet ist, so sehen wir keinen Grund, um nicht mit Richter und Rendle-Britten den Linné'schen Namen im Sinne der häufigsten und verbreitetsten Teilspezies, *J. lampocarpus* Ehrh., zu präzisieren, umso mehr, da diese letztere Art ihren Namen doch nicht behalten kann, indem sie ausser *J. articulatus* L. noch eine grössere Zahl älterer Synonyme besitzt, nämlich *J. isthmicus* Necker 1773, *J. aqua-*

ticus All. 1785, *J. ascendens* Host 1805, *J. foliosus* Hoppe 1810, *J. aristiflorus* Clairv. 1811 und *J. affinis* Gaudin 1811 z. T.

Juncus bulbosus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 327 [non ed. 2, I (1762), 466, qui = *J. compressus* Jacq.]; Rendle u. Britten List Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 31.

Juncus supinus Mönch Enum. pl. Hass. I (1777), 467 t. 5.

Da nach den Wiener Regeln die 1. Auflage von Linné's Species plantarum (1753) den Ausgangspunkt für die Nomenklatur zu bilden hat, so halten wir es mit Rendle u. Britten (l. c.) für das Richtige, den aus diesem Jahr stammenden Linné'schen Namen in seiner ursprünglichen Bedeutung wieder einzusetzen.

Allium Scorodoprasum L. = *A. Scordoprasum* (Art 57).

Ophrys sphegodes Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 8.

Ophrys aranifera Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 392.

Nach Rendle-Britten (List of Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 29) ist *O. sphegodes* Miller ein älterer Name für die bekannte Hudson'sche Spezies *O. aranifera*.

Gymnadenia conopsea = *G. conopea* (Art. 57).

Epipogium [Ehrh. Phytophyl. (1780) n. 87 (Exsicc.!), Beitr. IV (1789), 149 uninominal!] Sw. Summ. veg. Scand. (1814), 32; R. Br. ex Sprengel Anleit. II, 1 (1817), 285.

Epipogum [Gmelin Fl. Sibir. I (1747), 11 t. 2 f. 2 (vorlinnéisch!)] A. Rich. in Mém. Mus. IV (1818), 42, 50.

Epipogon Ledeb. Fl. Ross. IV (1853), 77.

Für die Entscheidung der Frage, ob man „*Epipogium*“ oder „*Epipogum*“ zu schreiben hat, ist einzig und allein die Schreibweise, die Swartz a. a. O. angewendet hat, massgebend, da die in den zitierten älteren Werken vorkommenden Namen entweder vorlinnéisch sind oder einer uninominalen Nomenklatur entstammen und folglich nach Art. 19 und 54, al. 2 ungültig sind. Wie unsere diesbezügliche Anfrage bei der Direktion des National Herbarium des Britischen Museums, Dr. Rendle, ergeben hat, schreibt Swartz in der genannten Publikation „*Epipogium*“, während dem Autor sonst allgemein (z. B. auch von K. Richter Pl. Europ. I [1890], 285) die Kombination *Epipogon aphyllus* zugeschrieben wird. — Die Synonymie der bei uns vorkommenden Art lautet:

Epipogium aphyllum (Schmidt) Sw. l. c., 32.

Satyrium Epipogium L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 945.

Epipactis Epipogium Crantz Stirp. Austr. VI (1769), 477.

Orchis aphylla Schmidt in Mey. Phys. Aufs. (1791), 240.

Limodorum Epipogium Sw. in Nov. Act. Soc. Ups. (1799), 80.

Epipogum Gmelini A. Rich. in Mém. Mus. IV (1817), 48.

Epipogum aphyllum Bluff u. Fingerh. Comp. fl. Germ. II (1825), 432.

Limodorum aphyllum Baumg. Enum. Transs. III (1846), 468.

Salix bicolor Ehrh. Beitr. V (1790), 462.

Salix phylicifolia Sm. in Fl. Lapp. ed. 2 (1792), 291 — non L.

Chenopodium serotinum L. Cent. pl. II (1756), 12, Am. Acad. IV (1759), 309 ex p.; emend. Hudson Fl. Angl. [ed. 1 ?] ed. 2 (1778), 106¹.

Chenopodium ficifolium Sm. Fl. Brit. I (1800), 276.

Ch. serotinum L. (l. c.) gehört, wenigstens zum Teil, nämlich nach Massgabe des Synonyms « Blitum ficus folio. Raj. angl. 3 p. 153 » und nach den Fundort « Anglia », zu *Ch. ficifolium* Sm.; das andere von Linné angeführte Synonym « *Ch. hispanicum*. . . . Tourn. Inst. 666 » und die Angaben « Hispania, Gallia (Monspel.) », wo *Ch. ficifolium* bekanntlich nicht vorkommt, können sich wohl nur auf Formen von *Ch. album* L. oder *Ch. opulifolium* Schrader beziehen. Es scheint uns daher durchaus richtig, wie dies neuerdings Rendle-Britten (List of Brit. Seed-pl. and Ferns [1907]. 24) getan haben, den Linné'schen Namen in der von Hudson vorgenommenen Präzisierung für *Ch. ficifolium* Sm. zu verwenden, da er unseres Wissens in keinem neueren Florenwerk in abweichender Bedeutung gebraucht wird und mithin keine Verwirrung stiften kann. Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass « *Ch. serotinum*? Forsk. Fl. Aeg.-Arab. (1775), 205 nach der — sehr dürftigen — Beschreibung eine Form des *Ch. album* L. zu sein scheint und dass diese gleiche Zugehörigkeit auch für *Ch. serotinum* Ledeb. Fl. Alt. I (1829), 405 angegeben wird, während *Ch. serotinum* Suter Fl. Helv. I (1802), 148 nach Gaudin Fl. Helv. II (1828), 251 eine Varietät des *Ch. hybridum* L. sein sollte (?).

Dianthus gratianopolitanus Vill. Hist. pl. Dauph. III (1789), 598.

Dianthus cæsius Sm. Engl. Bot. t. 62 (1792) et in Trans. Linn. Soc. II (1794), 302.

Dianthus cæspitosus Poiret in Lam. Encycl. IV (1796), 525, non Thunbg. (1794).

Cerastium pumilum Curtis Fl. Londin. fasc. VI (1795-6), 30.

Cerastium glutinosum Fries Nov. fl. Suec. ed. 1, 51 (1814).

Wir verwenden den Namen *C. pumilum* Curtis in erweitertem Sinne (ähnlich wie Rouy et Foucaud Fl. France III [1896], 214) als Sammelbezeichnung für die *Ssp. obscurum* (Chaub. 1821 pro spec.) und *pallens* (F. W. Schultz 1836 pro spec.) und ziehen *C. glutinosum* Fr. als Synonym dazu, im Anschluss an die Ausführungen Correns' (in Dörfler Herb. norm. Cent. XLVIII [1907], 237), der nachweist, dass Fries unter dem Namen *C. glutinosum* die beiden genannten Ssp. vermengt hat, dass es also nicht angeht, den Fries'schen Namen für die eine oder andere derselben zu verwenden.

Minuartia Löflying in L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 89] Gen. pl. ed. 5 (1754), 39.

¹ Wir haben nur die 3. Auflage von Hudson's Flora (1798) zur Hand, glauben aber annehmen zu dürfen, dass sich *Ch. serotinum* in der gleichen Umgrenzung auch schon in der 2., wenn nicht schon in der 1. Auflage findet. Sollte sich auch diese Annahme als unrichtig erweisen, so hat doch noch immer *Ch. serotinum* (L.) Hudson 1798 vor *Ch. ficifolium* Sm. die Priorität.

Cherleria L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 425] Gen. pl. ed. 5 (1754), 194.
Alsine L. Spec. pl. ed. 2, I (1762), 389 ex p. [eine von 3 Spezies!];
 Wahlenb. Fl. Lappon. (1812), 129 et Fl. Suec. I (1824), 279 —
 non L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 272] Gen. pl. ed. 5 (1754), 132.

Werden die 3 Gattungen *Minuartia* Löfl., *Cherleria* L. und *Alsine* (L.) Wahlenb. zu einer einzigen vereinigt, so kommen für die Gesamtgattung aus Prioritätsrücksichten nur die beiden 1753/4 publizierten Namen *Minuartia* und *Cherleria* in Betracht; von diesen verdient der erstere den Vorzug, weil unter ihm zur Teil seiner Aufstellung (1753) schon 3 Spezies beschrieben werden, unter *Cherleria* dagegen nur eine einzige (Empfehlung XXVI, 2).

Unsere Arten haben zu heissen:

Minuartia aretioides (Somerauer) Schinz u. Thellung comb. nov.
 (*Alsine aretioides* Mert. u. Koch; *A. octandra* (Sieber) Kerner;
 vergl. Bull. Herb. Boiss. 2^e sér. VII [1907], 180-1.)

Minuartia rupestris (Scop.) Schinz. u. Thellung comb. nov.
Stellaria rupestris Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772), 317.
Alsine rupestris Fenzl Verbreit. Alsin. (1833), 57.
Alsine lanceolata (All.) Mert. u. Koch Deutschl. Fl. ed. 3, III (1831), 275.

Minuartia sedoides (L.) Hiern in Journ. of Bot. XXXVII (1899), 320.
Cherleria sedoides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 425.
Alsine sedoides Kittel Taschenb. Fl. Deutschl. ed. 2 (1844), 997.

Minuartia liniflora (L.) Schinz u. Thellung comb. nov.
Arenaria liniflora L. Spec. pl. ed. 2, I (1762), 607.
Alsine liniflora Hegetschw. Fl. Schweiz (1840), 421.

Minuartia laricifolia (L.) Schinz u. Thellung comb. nov.
 ? *Arenaria laricifolia* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 424.
Alsine laricifolia Crantz Inst. II (1766), 407.

Minuartia mucronata (L.) Schinz u. Thellung comb. nov.
Arenaria mucronata L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 424.
Alsine mucronata L. Spec. pl. ed. 2, I (1762), 389.

Minuartia fasciculata (L.) Hiern in Journ. of Bot. XXXVII (1899), 321 (non Rchb. Ic. fl. Germ. III (1842-3), 86 et t. CCVI f. 4919 b!)
 quæ = *Minuartia globulosa* (Labill.) comb. nov. = *Alsine Smithii* Fenzl).
Arenaria fasciculata L. Syst. ed. 12 (1767), 733.
Alsine fasciculata Wahlenb. Fl. Lapp. (1812), 129.

Minuartia tenuifolia (L.) Hiern l. c., 321.
Arenaria tenuifolia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 424.
Alsine tenuifolia Crantz Inst. II (1766), 407.

Minuartia viscosa (Schreber) Schinz u. Thellung comb. nov.
Alsine viscosa Schreber Spicil. Fl. Lips. (1771), 30.

Minuartia stricta (Sw.) Hiern l. c., 320.
Spergula stricta Sw. in Vet. Acad. Handl. Stockh. XX (1799), 229.
Alsine stricta Wahlenb. Fl. Lapp. (1812), 127.

Minuartia biflora (L.) Schinz u. Thellung comb. nov.
Stellaria biflora L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 422.
Alsine biflora Wahlenb. Fl. Lapp. (1812), 128.

Minuartia recurva (All.) Schinz u. Thellung comb. nov.
Arenaria recurva All. Fl. Pedem. II (1785), 113.
Alsine recurva Wahlenb. Helv. (1813), 87.

Minuartia verna (L.) Hiern l. c., 320.
Arenaria verna L. Mant. I (1767), 72.
Alsine verna Wahlenb. Fl. Lapp. (1812), 129.

Alsine segetalis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 272.
Delia segetalia Dumort. Fl. Belg. (1827), 110.

Linné's *Genus Alsine* enthält zur Zeit seiner Aufstellung (1753) nur 2 Arten, wovon die eine, *A. media*, zur Gattung *Stellaria* L. (1753/4) gehört; die natürlichste und den Regeln am besten entsprechende Verwendung des Linné'schen Namens ist also die für die restierende Art, *A. segetalis*.

Nymphæa lutea L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 510.
Nuphar luteum Sibth. et Smith Prodr. Fl. Græc. I (1808-09), 361.

Nymphæa pumila G. F. Hoffm. Deutschl. Flora ed. 2, I (1800), 241.
Nuphar pumilum Sm. Engl. Fl. III (1825), 16.
Nuphar minima Sm. Engl. Bot. (1811), t. 2292.

Castalia alba (L.) Greene in Bull. Torrey Bot. Club XV (1888), 85.
Nymphæa alba L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 510.

Bezüglich der Nomenklatur der *Nymphæa*- und *Nuphar*-Arten, halten wir, uns an dieser Stelle kurz fassend, an die kritischen Darlegungen Greene's im Bull. Torrey Bot. Club (1888), und von James Britten im Journ. of Bot. XXVI (1888), 6.

Zur Begründung der von Rendle und Britten und auch von uns acceptierten Kombinationen sei darauf hingewiesen, dass Salisbury in Parad. London I (1805), t. 14 und in Kon. et Sims Ann. Bot. II (1805), 71 die Linné'sche Gattung *Nymphæa* in zwei Gattungen geteilt hat. Für eine der beiden neuen Gruppen behielt er den Namen *Nymphæa* bei, für die zweite derselben schuf er den neuen Gattungsnamen *Castalia*. Smith (in Sibth. et Smith Fl. Græc. I, 361) hat dann (1808 oder 1809) die Aufteilung der

Linné'schen Gattung *Nymphæa* nach dem Vorschlage Salisburys adoptiert, ohne aber des letztern Nomenklatur zu befolgen; er setzte an die Stelle der weissblütigen *Castalia* den Namen *Nymphæa* und creirte für die gelbblütigen *Nymphæa* Salisbury's ganz unnötigerweise den neuen für uns totgeborenen Namen *Nuphar*.

Da uns zur Stunde die Publikation Greene's noch nicht zugänglich und nur aus dem Referate Britten's (l. c.) bekannt ist, können wir uns bezüglich der Kombination *Castalia alba* (L.) Greene nur vermutungsweise dahin äussern, dass hier ein ähnlicher Fall wie bei *Calluna vulgaris* vorliegt, d. h. dass Salisbury wohl die Gattung aufgestellt, nicht aber die Art ausdrücklich benannt haben wird.

Radicula Hill Brit. Herb. (1756); Mönch Meth. (1794), 262.

Rorippa [sic!] Scop. Fl. Carn. ed. 1 (1760), 520; *Roripa* Adanson Fam. pl. II (1763), 417.

Brachiolobos All. Fl. Pedem. I (1785), 278; *Brachyolobos* DC. Fl. franç. V (1805), 661; *Brachylobos* Link Handb. II (1831), 311. *Caroli-Gmelina* Gärtner, Meyer et Scherbius Fl. Wett. II (1800), 419, 468.

Nasturtium Rob. Brown in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 110 (non L. [1735], nec Adanson [1763], nec Crantz [1769], nec Scop. [1772, 1777], nec Roth [1788], nec Necker [1790], nec Medik. [1790], nec Mönch [1794], nec Vent. [1799], nec Cramer [1803], nec Gmelin [1805]).

Die bei uns vorkommenden Arten haben zu heissen ;

Radicula *Nasturtium aquaticum* (L.) Rendle u. Britten List of Brit Seed-pl. and Ferns (1907), 3.

Sisymbrium Nasturtium ♀ L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 657.

Nasturtium officinale R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 110.

Radicula nasturtium Druce in Ann. Scott. Nat. Hist. (1906), 219.

Radicula palustris (Leysser) Mönch Meth. (1794), 263.

Sisymbrium palustre Leysser Fl. Hal. (1761), 166.

Nasturtium palustre DC. Syst. II (1821), 191.

Radicula stenocarpa (Godron) Thellung comb. nov.

Nasturtium stenocarpum Godron Not. fl. Montpell. in Mém. Soc. Emul. Doubs sér. 2, V (1854), 21.

Nasturtium riparium Gremli Excurs. fl. Schweiz 1. Aufl. (1867), 80 in nota (non Wallr. 1822, quod = *R. amphibia* sec. Ind. Kew.).

Radicula silvestris (L.) Druce in Ann. Scott. Nat. Hist. (1906), 219.

Sisymbrium sylvestre L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 657.

Nasturtium sylvestre R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 110.

Radicula pyrenaica (L.) Cav. Descr. (1802), 423.*Sisymbrium pyrenaicum* L. Syst. ed. 10, II (1759), 1132.*Nasturtium pyrenaicum* R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 110.**Radicula amphibia** (L.) Druce in Ann. Scott. Nat. Hist. (1906), 219.*Sisymbrium amphibium* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 657.*Nasturtium amphibium* R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 110.**Alyssum Alyssoides** (L.) Syst. ed. 10, II (1759), 1130.*Clypeola Alyssoides* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 652.*Alyssum calycinum* L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 908.**Drosera intermedia** Drev. u. Hayne in Schrader's Journ. Bot. II, 1 (1800), 37; Diels Droserac. in Engler Pflanzenreich IV, 122 (1906), 83.*Drosera longifolia* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 282 ex p.; Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 135 ex p.¹; Sm. Fl. Brit. I (1800), 347; DC. Fl. franç. IV (1805), 729 et auct. nonnull., non Hayne (1800).**Drosera anglica** (Hudson) Sm. Fl. Brit. I (1800), 347; Diels l. c. p. 96.*Drosera longifolia* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 282 ex p.; Hayne in Schrader's Journ. Bot. II, 1 (1800), 40, Rchb., Ledeb. etc., non Sm. (1800) nec DC. (1805).*Drosera longifolia* ex p. + *Dr. anglica* (ex p. ?)¹ Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 135.

¹ Hudson's *Drosera longifolia* und *anglica* entsprechen zur Zeit der Aufstellung der letzteren keineswegs genau den von uns als *D. intermedia* und *anglica* bezeichneten Arten, sondern *D. longifolia* Hudson ist nach der Beschreibung genau Synonym mit *D. longifolia* L., d. h. noch immer so komplex wie diese, und *D. anglica* Hudson ist nach der Diagnose lediglich eine Monstrosität — mit 4 Karpellen — der einen der beiden langblättrigen *Drosera*-Arten — von welcher, ist aus der Beschreibung nicht mit Sicherheit zu ersehen. Erst Smith hat dann (1800) die von Hudson verwendeten Namen genauer im genannten Sinne präzisiert.

(Fortsetzung folgt.)



Ein Beitrag zur

ASCLEPIADACEEN-FLORA

VON

PARANA

VON

Gust. O. A : n. MALME

Vor zwei Jahren veröffentlichte ich die Resultate einer Bearbeitung der *Asclepiadaceen*¹, die Dr. P. Dusén in den Jahren 1903 und 1904 in Paraná gesammelt und nach Europa gesandt hatte. Ich bemerkte bei dieser Gelegenheit, dass die vollständigste Serie der Dusén'schen Paraná-Pflanzen im Museu Nacional in Rio de Janeiro aufbewahrt werde und dass sich wahrscheinlich noch andere Spezies daselbst befänden, die ich also keine Gelegenheit hatte zu untersuchen. Als Dusén nach Europa zurückkehrte, brachte er denn auch leihweise einige Nummern mit, die in meinem Verzeichnisse nicht hatten berücksichtigt werden können. Darunter befinden sich drei Spezies der Gattung *Oxypetalum*, die ein recht grosses pflanzengeographisches Interesse haben. Die vorher bearbeitete Sammlung enthielt keine einzige der riograndischen camposbewohnenden *Oxypetala*, was mir befremdend und bemerkenswert schien, weil die Vegetation von Paraná sonst eine grosse Uebereinstimmung mit der von Rio Grande do Sul zeigt. Es sind nun diese Spezies drei der riograndischen Vegetation charakteristische Campos-Pflanzen, und zwar *Oxypetalum Arnottianum* Buek, *O. parviflorum* Decaisne und *O. confusum* Malme.

O. confusum Malme kommt häufig in der Nähe von Cruz Alta (in Rio Grande do Sul) vor, wo ich diese Pflanze sowohl im Jahre 1893 als im Jahre 1902 sammelte². Sie gehört zu einer Sektion, *Lyrostemma* Malme,

¹ *Asclepiadaceae paranenses* a Dre P. Dusén collectæ [Arkiv för Botanik. Band 4. N° 3. Upsala 1905].

² *Oxypetali species novæ vel ab auctoribus sæpe confusæ* [Arkiv för Botanik. Band 3. N° 8. Stockholm 1904], p. 10.

die nur in der Araucarien-Zone zuhause ist. *O. parviflorum* Decaisne ist ebenfalls als eine «*Napäa*» zu bezeichnen. *O. Arnottianum* Buek überschreitet zwar die Grenze der Araucarien-Zone ein wenig¹, da diese Spezies auch in den argentinischen Provinzen Córdoba und Salta vorkommt; diese vorgeschobenen Fundorte können es aber meiner Ansicht nach nicht verhindern, dass sie zu den *Napäen* gerechnet werden muss.

In «*Asclepiadaceæ paranenses*» sind schon 13 Spezies der Gattung *Oxypetalum* verzeichnet. Vier waren der Wissenschaft neu, unter denen zwei, *O. Dusenii* Malme und *O. sublanatum* Malme, nur aus Paraná bekannt sind. *O. tubatum* Malme ist auch in Santa Catharina, *O. obtusifolium* Malme auch in Rio Grande do Sul gesammelt worden. *O. subcapitatum* Malme² und *O. vestitum* Malme sind zweifelsohne zu den *Napäen* zu zählen. Dasselbe gilt meines Wissens auch von *O. Wightianum* Hooker et Arnott³ und *O. pannosum* Decaisne⁴. *O. umbellatum* Gardner dürfte als «*Dryas*» zu bezeichnen sein und ist nicht in Rio Grande do Sul angetroffen worden. *O. appendiculatum* Martius et Zuccarini ist über die Araucarien-, sowie die Campos-Zone verbreitet. *O. lineare* Decaisne ist mir leider noch nicht genau bekannt. Die Originalexemplare (São Paulo. Lund) habe ich nicht gesehen. Die Riedel'schen aus São Paulo und die Dusén'schen stimmen in der Tracht überein, weichen aber betreffs der Translatoren, wie schon (*Asclepiadaceæ paranenses*, p. 11) hervorgehoben worden ist, von einander ab. Nach Fournier⁵ soll diese Spezies sowohl in Goyaz und Matto Grosso (Rio Pardo. Riedel) als auch in São Paulo und Santa Catharina angetroffen worden sein. Wenn alle von Fournier erwähnten Exemplare wirklich zusammengehören, muss diese Spezies sowohl in der Campos- als auch in der Araucarien-Zone vorkommen. Aus Paraguay ist sie mir eigentümlicherweise nicht bekannt. Die Dusén'schen Exemplaren von *O. campestre* Decaisne weichen ebenfalls von den von mir untersuchten Mosén'schen, Regnell'schen und Widgren'schen aus der Campos-Zone ab und nähern sich dem riograndischen *O. longipes* Malme⁶. Andere Paraná-Exemplare (die von St. Hilaire und von Sellow) habe ich keine Gelegenheit gehabt näher zu untersuchen. Ich lasse deshalb vorläufig die Frage unentschieden, ob nicht *O. campestre* vielleicht als eine Sammelspezies zu betrachten sei, an die sich dann auch *O. longipes* als Elementarart anschliessen würde. *O. capitatum* Martius et Zuccarini gehört, wenigstens hauptsächlich, der Campos-Zone an. Auch von diesem gilt, dass die Dusén'schen Paraná-Exemplare etwas von den von mir näher untersuchten aus der Campos-Zone abweichen, und zwar besonders durch schmalere Blätter⁷. Es soll

¹ *Oxypetali species novæ vel ab auctoribus sæpe confusæ*, p. 5.

² Die Paraná-Pflanze weicht jedoch etwas von der paraguayischen ab und wäre vielleicht besser als eine neue Elementarart zu beschreiben (vergl. *Asclepiadaceæ paranenses*, p. 11).

³ Eine sehr nahe stehende Spezies, *O. Guillemianum* Decaisne, wächst in der Campos-Zone (vergl. *Asclepiadaceæ paraguayenses*, p. 19).

⁴ Zu dieser Spezies gehört *O. tomentosum* Fournier (nec Wight apud Hooker et Arnott), wenigstens die Sellow'schen Exemplare. Die von Fournier zu *O. pannosum* gebrachten St. Hilaire'schen Exemplare aus Minas Geraes habe ich nicht gesehen.

⁵ *Flora brasiliensis*. Fasc. 95 (1885), p. 283.

⁶ *Asclepiadaceæ paranenses*, p. 7.

⁷ *Asclepiadaceæ paranenses*, p. 9.

jedoch bemerkt werden, dass ich ziemlich schmalblättrige Formen auch von dort gesehen habe.

In Rio Grande do Sul habe ich selbst 13 Spezies der Gattung *Oxypetalum* gesammelt¹ und zwar *O. megapotamicum* Sprengel [= *O. macrolepis* (Hooker et Arnott) Decaisne], *O. stipatum* Malme, *O. oliganthum* Malme, *O. appendiculatum* Martius et Zuccarini, *O. pannosum* Decaisne (= *O. tomentosum* Fournier saltem p. p. et in Asclep. Regn. Herb., nec Wight apud Hooker et Arnott), *O. tomentosum* Wight ap. Hooker et Arnott, (= *O. mucronatum* Fournier et in Asclep. Regn. Herb.), *O. pratense* Grisebach (= *O. Arnottianum* in Asclep. Regn. Herb., nec Buek), *O. Arnottianum* Buek, *O. parviflorum* Decaisne, *O. tridens* Malme und *O. confusum* Malme (= *O. coalitum* in Asclep. Regn. Herb., nec Fournier). Ausserdem habe ich riograndische Exemplare folgender Spezies gesehen: *O. longipes* Malme, *O. obtusifolium* Malme und *O. microphyllum* Hooker et Arnott (= *O. multicaule* Fournier). Nach Fournier kommen noch vier Spezies in Rio Grande do Sul vor: *O. Hilarianum* Fournier, *O. solanoides* Hooker et Arnott, *O. stigmatosum* Fournier und *O. proboscideum* Fournier. Die beiden letzteren sind mir nur nach den in Flora brasiliensis gelieferten kurzen Beschreibungen bekannt; sie können jedenfalls kaum mit den von mir beschriebenen riograndischen Spezies identisch sein. Ausser den schon oben erwähnten sind drei von Fournier für Rio Grande do Sul angegebene Spezies unter die Synonymen zu verweisen und zwar *O. integrilobum* Fournier (= *O. pratense* Grisebach), *O. squamulatum* Fournier (= *O. Wightianum* Hooker et Arnott) und *O. microstemma* Fournier (= *O. Arnottianum* Buek). Im ganzen sind also 20 riograndische Spezies der Gattung *Oxypetalum* schon bekannt.

Dusén sammelte in Paraná 16 Spezies, von denen wenigstens sieben auch in Rio Grande do Sul angetroffen worden sind; zwei sind endemisch, und drei kommen sonst nur in der Araucarien-Zone vor, ohne in Rio Grande do Sul beobachtet worden zu sein. Höchstens vier² wachsen auch in der Campos-Zonë; eine derselben hat eine verhältnismässig weite geographische Verbreitung und ist in Rio Grande do Sul gar nicht selten.

Aus den obigen Erörterungen erhellt, dass Paraná, auch was die *Oxypetala* betrifft, viel mehr mit der Araucarien- (z. B. Rio Grande do Sul) als mit der Campos-Zone (z. B. Minas Geraes) übereinstimmt.

Ausser den *Oxypetala* enthält die von Dusén mitgebrachte Sammlung noch drei in meinem früheren Aufsätze nicht erwähnte Asclepiadaceen: *Metastelma acuminatum* Decaisne und je eine Spezies der Gattungen *Amphistelma* und *Calostigma*. Da es meine Absicht ist, die brasilianischen Asclepiadaceen mit axillären Infloreszenzen besonders zu behandeln, lege ich die *Amphistelma*-Art, die dem *A. parviflorum* Fournier nahe steht, vorläufig bei Seite. *Calostigma* ist aller Wahrscheinlichkeit nach eine neue Spezies; da ich aber keine entwickelten Translatoren habe finden können und nur ein einziges Exemplar vorliegt, gebe ich unten eine Beschreibung ohne ihr einen neuen Namen beizulegen.

¹ Malme, Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars (1900), pp. 36—64.
— *Oxypetala* species novæ (1904).

² Vergl. das oben über *O. lineare* Decaisne gesagte!

Oxypetalum Arnottianum Buek (1858).

Index gen. et spec. ad DC. Prodr. Pars III, p. VIII.

De synonymia conferas Malme, *Oxypetali* species novæ vel ab auctoribus sæpe confusæ (1905), p. 5.

Capão Grande, in campo (3. 3. 1904. Dusén 1879).

Oxypetalum parviflorum Decaisne (1844).

DC. Prodr. VIII, p. 587.

Conferas Malme, *Die Asclepiadaceen des Regnell'schen Herbars* (1900), p. 59.

Capão Grande, in campo (20. 12. 1903. Dusén 2822).

Oxypetalum confusum Malme (1905).

Oxypetali species novæ vel ab auctoribus sæpe confusæ, p. 10.

Rio Tibagy, in campo (7. 1. 1904. Dusén 3074 B).

Calostigma sp.

Frutex volubilis, ramis satis gracilibus, circumcirca puberulis, internodiis 2-5 cm. longis. *Folia* longepetiolata, petiolo circiter 1 cm. longo, puberulo, subcoriacea, ovata, 2,5-3 cm. longa, 1,2-1,6 cm. lata, basi rotundata, apice acuta v. acutiuscula, et supra et subtus glabra, excepto nervo primario (sæpe violacente) et margine puberulis. *Inflorescentiæ* extra-axillares, alternæ, pauci-, vulgo tantum bifloræ, pedunculo breviusculo, petiolo paullulo brevior, et pedicellis cum pedunculo subæquilongis, gracilibus, puberulis. *Calycis* lacinia anguste lineari-lanceolata, usque 3 mm. longæ, vix 1 mm. latæ, acutæ, dorso subglabræ; glandulæ calycinæ parvæ, oblongo-ovoideæ, singulæ. *Corollæ* tubus brevis, circiter 2,5 mm. longus, subcampanulatus, extus glaber, intus brevibarbus; lobi patentes, glabri, sublineares, 1,75-2 cm. longi, 5-7 mm. lati, apice oblique rotundati (dilute luteo-viriduli?). *Coronæ* squamæ inclusæ, subrectangulares v. superne paullulum dilatatae, apice verruculosæ, truncatae et leviter emarginatae, introrsum dente munitæ apice libero, cum squama subæquilongo. *Gynostegium* sessile, breve. *Styli* rostrum (albidum) usque 3,5 mm. longum crassiusculum, subcylindraceum v. medio paullulum constrictum, apice bifidum, lobis trifidis, lobulis lateralibus brevibus, intermedio elongato, acuto.

Ypiranga, Monte Alegre, in dumetis, circiter 1200 m. supra mare (8. 2. 1904. Dusén 3450).

Nova videtur esse species, *C. glabro* Decaisne affinis, floribus parvis, lobis corollæ patentibus etc. recedens. Specimine unico tantum suppetente, retinaculis pollinisque bene evolutis deficientibus, nomen dare in posterum differo.

Metastelma acuminatum Decaisne (1844).

DC. Prodr. VIII, p. 514. — Fournier in *Flor. brasil.* fasc. 95 (1885), p. 210.

Serra do Mar, Ypiranga, in marg. silvæ primævæ (29. 1. 1904. Dusén 3341). — Ponta Grossa, ad rivulum (11. 1. 1904. Dusén 3197. Specimen minus bonum).



Le *Cephalozia elachista*

DU

MARAI DE LOSSY

PAR

P. CULMANN

Dans le premier supplément à son catalogue des hépatiques du Jura M. Meylan écrit (*Bull. de l'Herbier Boissier*, 2^{me} série, tome VI, p. 498, 1906) :

« *Cephalozia lunulifolia* Dum. — Très répandu dans les tourbières et sur les troncs pourrissants, dans les touffes de mousses, etc. C'est cette espèce que Bernet a pris pour *C. elachista* c. pg. ainsi que j'ai pu m'en assurer par l'examen d'un exemplaire de la tourbière de Lossy et provenant de son herbier. »

En lisant cette note, je me disais qu'il était bien improbable qu'un bryologue aussi compétent que Bernet ait fait une pareille confusion pour une espèce qu'il désignait (p. 14 de son catalogue) comme nouvelle pour la France, et qu'il devait, par conséquent, avoir examinée avec soin. Je supposai immédiatement qu'il y avait mélange dans l'échantillon qui avait donné lieu à des déterminations aussi différentes. Il me sembla intéressant de tâcher de prouver le fait, car si vraiment Bernet avait confondu deux espèces aussi éloignées l'une de l'autre que le *Cephalozia elachista* et le *Cephalozia lunulifolia*, ses déterminations qui m'inspiraient jusqu'à présent la plus grande confiance devenaient suspectes. Heureusement il n'en est rien. L'herbier Boissier a bien voulu me confier l'exemplaire même sur lequel ont porté les recherches de M. Meylan. Le sachet qu'on m'a envoyé porte en effet l'étiquette suivante : *Cephalozia lunulifolia* Dum. det. Ch. Meylan 1906 — legit H. Bernet. Haute-Savoie : Marais de Rosse et de Lossy près Genève, 19 juin 1884. — (Dans l'herbier Bernet sub *C. elachista* Jack). D'après cette étiquette, on pourrait se demander si le contenu du sachet provient du bois de Rosse ou du marais de Lossy. Cette question n'a qu'une importance secondaire parce que ces deux localités sont très voisines, mais comme le catalogue de Bernet dit qu'au premier endroit le *C. elachista* était mêlé au *Scapania irrigua*, au second au *Drosera rotundifolia* et à l'*Aulacomnium palustre* il est facile de décider entre les deux alternatives. Le sachet en question contient des feuilles du *Drosera rotundifolia* et des tiges de l'*Aulacomnium palustre*, il provient donc bien des marais de Lossy comme l'avait déjà admis M. Meylan.

J'ai vu dans le sachet deux *Cephalozia* (sensu latiore), à savoir :

1^o En très petite quantité le véritable *Cephalozia elachista* (Jack).

Grâce à l'obligeance de M. Camus, j'ai pu comparer l'hépatique de Lossy avec un échantillon authentique de Salem. Les deux plantes sont identiques. Le *Cephalozia* de Lossy a des cellules aussi grandes et à parois lisses sensiblement aussi minces que l'original de Salem. Il n'appartient par conséquent pas au *C. striatula* Jensen et le véritable *C. elachista* fait bien partie de la flore française comme l'avait annoncé Bernet.

MM. Boulay et Douin ne parlent pas de la localité de Lossy. Ils ont sans doute cru qu'elle était suisse. A ce propos, je me permettrai de prier les bryologues qui écrivent des flores qui empiètent sur deux pays de bien vouloir marquer, pour chaque localité, le pays à laquelle elle appartient. Ils faciliteront ainsi leur tâche aux personnes qui veulent faire des catalogues pour l'un ou l'autre des pays limitrophes.

Dans son catalogue des Muscinées de l'Eure-et-Loir, M. Douin dit (page 257) : « C'est le *C. striatula* C. Jens. que l'abbé Boulay désigne sous le nom de *C. elachista* (Jack) R. Spruce, dans sa Flore, II, p. 69. » Je ne vois pas bien ce qui a pu conduire M. Douin à exprimer cette opinion qui me paraît erronée pour les raisons suivantes : M. Boulay possédait les Hepaticæ de Gottsche et Rabenhorst. Il est donc infiniment probable qu'il a fait sa description sur l'échantillon authentique de Jack contenu dans cette collection. Il cite, il est vrai, en premier lieu la localité de La Vraconnaz, sans doute parce que cette localité plus voisine des frontières françaises, l'avait engagé à faire figurer l'espèce dans sa flore. D'après M. Meylan, la plante de La Vraconnaz appartient aussi au véritable *elachista*, mais, même si cette opinion était inexacte, les passages suivants de la description de Boulay s'appliquent bien mieux, à mon avis, à la plante de Salem qu'au *striatula* : « Tige pâle, délicate, flexueuse... feuilles infer. espacées... cellules grandes, à parois minces, hyalines. »

2^o En assez grande quantité, mais avec quelques calices seulement un *Eucephalozia* à feuilles décurrentes qui est probablement la plante que M. Meylan a rapporté au *C. lunulifolia*. A mon avis elle appartient plutôt au *C. connivens*. N'ayant pas pu constater l'inflorescence monoïque je ne voudrais cependant pas donner ma détermination comme absolument sûre, mais les grandes cellules des feuilles qui atteignent 60 μ . de long sur 50 μ . de large, le calice longuement denté cilié comme celui du *C. connivens*, enfin les feuilles involucreles quadrilobées, à lobes centraux lancéolés linéaires me font paraître ma détermination bien probable. Un caractère, il est vrai, rapproche la mousse en question du *lunulifolia*. Dans un des deux calices que j'ai examinés, le tiers inférieur du calice comportait deux assises de cellules, mais je ne crois pas que ce caractère ait une valeur aussi grande que l'admettait Spruce.

Dans sa contribution à la flore bryologique de la Haute-Savoie M. L. Corbière a décrit une plante intermédiaire entre le *C. connivens* et le *C. lunulifolia*, mais cette plante, qu'il nomme *C. lunulifolia* var. *Gaslieni*, a un calice très brièvement denticulé, elle n'est donc pas identique à l'hépatique de Lossy. Il est curieux de constater que ce *Cephalozia* provient aussi de la Haute-Savoie. Les formes intermédiaires seraient-elles particulièrement fréquentes dans ce département ? Il serait intéressant de le vérifier et de rechercher la plante de Lossy en quantité suffisante pour déterminer son inflorescence et pour examiner la constance de ses caractères. Si elle était dioïque, elle tiendrait à peu près le milieu entre les deux espèces auxquelles M. Meylan et moi nous l'attribuons.

FILICES MEXICANÆ

AUCTORE

Dr H. Christ, Bâle.

1. Filices a G. Munch collectæ.

M. G. Munch, auquel on doit déjà de belles découvertes recueillies dans le Chiapias, la province la plus méridionale du Mexique, limitrophe du Guatemala, m'a envoyé une nouvelle récolte de ce pays qui contient nombre d'espèces que j'ai cru propre au Costa Rica. Outre les quatre nouveautés que je vais décrire ci-après, il faut citer *Polypodium margaritiferum* Christ. Bull. Boiss. II, 5, 2 (N. 13), *Cyathea onusta* Christ eod. II, 4, 950 (N. 22), *Alsophila acutidens* Christ eod. VI, 1906. 186 (N. 41), *Pleurogramme gyroflexa* Christ Primit III, 10 (s. n.), *Cyathea pelliculosa* Christ Bull. Boiss. II, 4, 956 (N. 24), *Dennstædtia grossa* Christ, eod. VI, 192 (N. 60), qui attestent énergiquement un fond commun considérable quant à la végétation des deux régions. A ne pas en douter, le Guatemala intermédiaire aura ces espèces aussi, quoiqu'il soit plutôt remarquable qu'on ne les y a pas encore constatées.

Hemitelia mexicana Liebm, Mex. Bregn. 135 se trouve aussi dans cette collection ; je ne sais pas si on l'a retrouvé ailleurs depuis Liebmann, et le beau *Polypodium Pringlei* Maxon Proceed. U. St. Nat. Mus. 27, N. 1379 que Pringle a trouvé à Ialapa, Prov. Vera Cruz. Le *Dryopteris melanosticta* (Liebm. Mex. Bregn. 124) n'y manque pas non plus, espèce maintenue, par Christensen Ind. 584, sous *Polystichum* à cause de son magnifique indusie pelté, cilié à centre noir, mais l'ensemble de la plante, herbacée et non coriace, est trop étroitement lié à *D. ampla* (H. B. Kth.) pour ne pas la laisser dans son voisinage.

Cyathea Munchii n. sp. (typus in herb. Christ Basil.).

Port d'*Alsophila elongata* Hook. très coriace, à segments courbés en faux, enroulés, mais distingué par une rachis très rude, pourvue d'écailles

subulées, longues et brunes, et par un indusie épais, durement coriace, s'ouvrant en coupe semi-globuleuse et même bilabiée. Receptacle très épais. Rachis jaune roussâtre, fronde noirâtre.

Ampla tripinnata, pinnis 70 cm. longis 25 cm. latis acuminatis petiolatis, rachi basi fere pennæ cygni crassitie, rufo-fulva, opaca, squamis subulatis et setiformibus usque ad 4 mm. longis nitidulis e pustula atrosanguinea persistente oriundis deciduis dense obsita, pinnis ovato-oblongis basi non reductis, pinnulis ca. 35 utrinque confertis, inferioribus deflexis, sessilibus, lanceolato-caudatis, 15 cm. longis 2 cm. latis, usque ad costam incis, segmentis remotiusculis, sinu 3 cm. lato rotundato separatis basi dilatatis falcato-ligulatis acutis 1 cm. longis basi 3 mm. latis, margine involutis subintegris, costa tenui rufa setulis brunneis adspersa, nervis ca. 8 utrinque, occulis late furcatis, soris fere 1 mm. latis confertis nec confluentibus ca. 6 ad 8 utrinque, medialibus, globosis, indusio dure coriaceo rufobrunneo opaco aperto cupuliformi sive pseudo-bilabiato, receptaculo elevato crasso. Textura rigide coriacea, colore atrofusco subtus glauco.

Hab. Chiapias S. Cristobal I. G. Munch 1986, 64.

✓ **Leptochilus mexicanus** nov. sp. (typus in herb. Christ, Basil.).

Se rapproche, par le système du réseau des veines accessoires, le plus de *L. serratifolius*, (Mertens) du Brésil, quoique ce système soit plus réduit; les veines se dessinent en relief tendre à la surface, mais le tissu est coriace, dense et ne laisse appercevoir les veines qu'à pleine lumière transparente. Celles-ci sont noires, épaisses, très rapprochées, à peine bisériées, beaucoup plus irrégulières et moins nombreuses que dans *L. serratifolius*. Le bord des pinnæ est biserrulé.

Rhizomate crasso squamis destituto, uti tota planta, digiti crassitie, obliquo, forsan breviter repente, brunneo. Foliis approximatis pluribus, sterilium stipite 20 cm. et ultra longo stramineo lævi, firmo, fronde 30 cm. et ultra longa, 18 cm. et ultra lata ovata basi vix attenuata, acuminata i. e. pinna impari lateralibus æquali terminata, pinnata, pinnis utrinque 6 (et profecto pluribus) erecto-patentibus subsessilibus lanceolatis (Salicis fragilis ambitu) cuneatis valde acuminatis 22 mm. latis, alternis remotis, grosse trigono-serratis et insuper serrulatis, costis nervisque manifestis, basi æqualibus, nervulis accessoriis (maculis) prominulis et cum sole transeunte observatis nigris, crassis. Macula costali oblonga versus apicem pinnæ trigono-elevata, maculis intermediis elongatis valde approximatis angustis irregulariter biseriatas, plerumque tribus in serie, nervulis liberis clavatis raris. Textura coriacea, colore atroviridis, opaco. Foliis fertilis stipite valido 45 cm. longo, fronde 35 cm. longa, 6 cm. lata, pinnis numerosis, usque ad 13 utrinque, spatio 3 cm. separatis, subpetiolatis, 4 1/2 cm. longis 12 mm. latis crenulatis obtuse ovatis, crasse coriaceis, subtus sporangiis brunneis omnino repletis.

Il est plus que probable qu'il y a des feuilles stériles bien plus développées que celles qui m'ont servi à la diagnose.

Hab. Chiapas S. Christobal l. Munch 1906. N. 19.

Dryopteris (Lastrea Leptogramme) **pseudo-totta** n. sp. (typus ✓ in herb. Christ, Basil.).

Très près de *D. pilosa* (Mart. Galeott. Fil. mex. 27 Gymnogramme) dont il diffère par un rhizome longuement rampant, une fronde largement deltoïde et des nervures moins nombreuses (trois au lieu de six), très près aussi de *D. Totta* (Schlecht. Gymnogramme) qui diffère par le rhizome plus court, oblique, une fronde plus allongée et des segments plus obtus. Également près de *D. villosa* (Link. Gymnogramme) du Brésil, qui diffère par des segments plus grands, plus courbés et plus pointus, des nervures plus nombreuses (8 à 10) des pinnæ inférieures atténuées vers la base, et une villosité plus prononcée.

Rhizomate pennæ corvinæ crassitie, longe et horizontaliter repente (ultra 15 cm. longo) ramoso, radicoso, squamulis brunneis lanceolatis vestito, foliis haud fasciculatis, sed pluribus approximatis, stipite viridistramineo tenero flexuoso 15 ad 20 cm. longo basi squamis iisdem vestito, fronde deltoïdea 20 cm. longa basi 15 cm. lata acuminata, bipinnatifida, pinnis circa 15 utrinque sessilibus basi truncatis non attenuatis, superioribus adnatis et late decurrentibus approximatis, aut inferioribus remotis suboppositis, 8 cm. longis 16 ad 18 mm. latis acuminatis usque ad medium, versus basin frondis et pinnarum ultra medium incisis, lobis subfalcatis lanceolatis aut trigonis acutiusculis contiguïs, sinu angusto et acuto interjecto, ca. 20 utrinque, subintegris aut minutissime dentatis, 6 mm. longis 3 mm. latis, nervis in lobis pinnatis, ca. 6 utrinque, simplicibus liberis, soris lanceolatis a costula ad marginem fere protensis exindusiatis 2 1/2 mm. longis obliquis ochraceis demum atratis. Tota planta pilis brevibus pubescente. Textura herbacea, colore læte virente.

Hab. S. Cristobal Chiapas l. G. Munch 1901 N. 3. 1906 N. 23.

Elaphoglossum eucraspedum n. spec. orig. in Herb. H. ✓ Christ.

Espèce assez petite, des plus marquées par une feuille longuement stipitée à tissu très coriace, glauque, bordée d'un bourrelet cartilagineux, proéminent sur la face inférieure, et parsemée de tâches minimales consistant en groupes de poils rameux, au milieu desquels s'élève un petit poil raide, noirâtre.

Rhizomate breviter repente, pennæ anserinæ crassitie, radicoso, nigrescente, setis atrofusciis nitidulis 1/2 cm. longis vestita, foliis cæspitosis numerosis, stipite nudo tenui 6 ad 9 cm., longo viridi, lamina 8 ad 9 cm. longa 17 mm. lata oblonga obtusiuscula sensim longeque versus stipitem attenuata, coriacea, pallide et glauco-virente, margine incrassato cartilagineo, facie inferiore distinctissimo flavicante cincta, costa tenui mani-

festâ viridi, nervis subocculâs obliquis ante marginem incrassatis fere 1 mm. distantibus, basi aut medio bi-rarius trifurcatis; facie, et imprimis inferiore, maculis minimis brunneis, e pilis stellatis ramosis compositis setamque nigram e centro emittentibus conspersa, aliter nuda. Lamina sorifera adhuc ignota.

Hab. Chiapas l. Münch 1902.

2. *Filices* a G. A. Purpus lectæ.

Polypodium (Lepicystis) **Purpusii** n. sp. (typus in herb. Christ Basil.).

Une des plus curieuses espèces du genre, affinité de *P. macrocarpa* Prsl. de l'Amérique du Sud, distinguée par sa fronde lobée irrégulièrement et peu profondément, ses sores gros, presque cachés dans une épaisse fourrure d'écailles richement frangées. Facies extrêmement xérophile, alpestre, particulière aussi par la tendance de la feuille à produire plus de lobes d'un côté que de l'autre. Le côté préféré est généralement le côté gauche.

Rhizomate repente, pennæ corvinæ crassitie, squamis brunneis opacis ciliatis subulatis 2 mm. longis vestito. Foliis remotiusculis, stipite basi calloso-articulato, 3 ad 5 cm. longo, tenui, rigido, iisdem squamis dense vestito, lamina primordiali ovata simplici, adulta subdeltoidea 3 1/2 cm. longa, basi 2 cm., vix ultra, lata, lobis irregularibus sæpe unilateralibus 1 aut 2 rarius 3 utrinque munita, versus apicem integrum obtusum oblonga, lobis obtusis 1/2 cm. longis 3 mm. latis, sinubus obtusis, costa nervisque occultis, textura crassa coriacea, facie superiore viridi sed squamis centro fuscis margine albidis peltato-lanceolatis caudatis elegantissime albo-ciliatis 1 1/2 aut 2 mm. longis sparsa, facie inferiore densissime iisdem squamis sed plerumque magis coloratis brunneo-griseis oblecta et ciliata, soris magnis subrotundis approximatis atrobrunneis 2 1/2 mm. latis inter squamis subocculâs planis haud impressis, utrinque uniseriatis 4 aut 6, in lobis 2 utrinque.

C'est l'espèce la plus petite et la plus écailleuse des nombreux *Lepicystis* du Mexique.

Hab. Pachuca, Distr. Zacoapan, rochers 6000 à 7000 pieds. Mexique, l. c. A. Purpus 1904.

J'ai reçu des échantillons de cette espèce cultivés par M. Purpus, inspecteur du Jardin grand-ducal de Darmstadt et frère du voyageur.



CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DU TESSIN

PAR

P. CHENEVARD et J. BRAUN

 (6^{me} suite)

- Verbascum nigrum* L. Cevio ; Collinasca.
Verbascum montanum Schrad. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — De Cerentino à Campo Maggia.
Verbascum thapsiforme Schrad. Sous Linescio.
Verbascum Schiedeanum K. = (*V. Lychnitis* $\times$ *nigrum*). Rochers sur Collinasca.
Verbascum Lychnitis L. De Cerentino à Piano.
Scrophularia nodosa L. De Cevio à Linescio et de Cerentino à Campo Maggia.
Scrophularia Hoppei K. Motto Minaccio, c. 2150 m.
Veronica urticifolia L. Sous Cimalmotto.
Veronica persica Poir. Cimalmotto.
Veronica spicata L. De Cerentino à Campo Maggia.
Veronica saxatilis Jacq. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Alpe Quadrella, c. 1700 m.
Veronica alpina L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Madone, c. 2400 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Alectorolophus subalpinus Stern. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto. — Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Alectorolophus patulus Stern. Sous Cerentino.
Pedicularis cespitosa $\times$ *tuberosa* ? Alpe Ribbia, v. de Vergeletto, inter parentes.
Bartsia alpina L. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m.; Corlonga, c. 2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

- Euphrasia Rostkoviana* Hayne. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Euphrasia brevipila Burn et Grli. Cimalmotto.
Euphrasia hirtella Jord. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Euphrasia alpina Lam. var. *nana* Wettst. Madone, c. 2400 m.
Euphrasia salisburgensis Funck. Val Quarantera de Vergeletto, c. 2180 m. et Corlonga, c. 2300 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.; sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
Euphrasia minima Jacq. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; Madone, c. 2400 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Euphrasia minima Jacq. var. *hispidula* Favt. Pizzo Molinera, c. 2000 m. et alpe Ribbia, c. 2100 m., v. de Vergeletto.
Lycopus europæus L. De Cevio à Linescio.
Thymus Serpyllum L. var. *spatulatus* Briq. Corte Nuovo, près Cimalmotto.
Thymus Serpyllum L. var. *carniolicus* Briq. Linescio.
Satureia grandiflora Scheele. Cerentino.
Lamium album L. Cerentino.
Galeopsis pubescens Bess. De Linescio à Campo Maggia.
Galeopsis pubescens Bess. var. *Carthusianorum* Briq. De Cerentino à Campo Maggia.
Galeopsis acuminata Rehb. = (*G. pubescens* × *Tetrahit*). Cerentino.
Galeopsis Tetrahit L. var. *silvestris* Schlecht. Cimalmotto.
Galeopsis Tetrahit L. var. *Verloti* (Jord.) Briq. De Cerentino à Cimalmotto.
Stachys rectus L. var. *major* Ten. De Cevio à Linescio.
Stachys officinalis Trev. De Cevio à Linescio.
Ajuga pyramidalis L. Val Quarantera de Vergeletto. — Alpe Quadrella, c. 1700 m.
Teucrium Scorodonia L. De Cevio à Campo Maggia.
Pinguicula grandiflora Lam. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.
Lysimachia vulgaris L. De Cevio à Linescio.
Androsace imbricata Lam. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Cimetta au dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. — Alpe Quadrella, c. 2000 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
Androsace glacialis Hoppe. Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.
Soldanella pusilla Baumg. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m., v. de Vergeletto. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; Pizzo Costone, verst. N., c. 2200 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Madone, c. 2200 m.
Plantago lanceolata L. var. *capitata* Ten. Sur Cimalmotto, c. 1600 m.
Amarantus silvestris Desf. Vallée de Campo Maggia, fréq.
Chenopodium album L. var. *opulifolium* Murr. Cimalmotto.
Chenopodium album L. var. *striatum* Krasan. Cerentino.
Rumex arifolius All. Alpe Sälle, c. 1600 m.; Cimalmotto; Motto Minaccio, c. 2150 m.
Rumex conglomeratus Murr. Cerentino.
Empetrum nigrum L. Cimetta au dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.
Euphorbia Helioscopia L. Cimalmotto.
Urtica dioica L. var. *hispidula* Car. Cimalmotto.

- Urtica dioica* L. var. *elegans* Chen. Linescio ; Cerentino.
- Salix serpyllifolia* Scop. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Salix hastata* L. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Salix helvetica* Vill. var. *discolor*. Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Salix helvetica* Vill. var. *velutina* Schl. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2200 m. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m. ; Motto Minaccio, c. 2150 m. ; Rosso di Ribbia, verst. N., c. 2540 m.
- Coeloglossum albidum* Hartm. Alpe Quadrella, 1900-2000 m.
- Coeloglossum viride* Hartm. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. ; Rosso di Ribbia, verst. S. 2200-2350 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m.
- Nigritella angustifolia* Rich. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. ; val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Alpe Quadrella, c. 2100 m.
- Paris quadrifolia* L. Cimalmotto.
- Lilium Martagon* L. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.
- Lloydia serotina* Rehb. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. ; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2500 m. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2200 m. ; alpe Quadrella, c. 2200 m. ; Madone, 2400-2500 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Paradisia Liliastrium* Bert. Cimalmotto; sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Allium senescens* L. Sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Colchicum alpinum* DC. Sur Campo Maggia, abdt. Corte Nuovo près Cimalmotto.
- Tofieldia calyculata* Wallr. Alpe Sfilie, c. 1600 m. — Sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Juncus filiformis* L. Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Alpe Sfilie, c. 1600 m. et sur Cimalmotto, c. 1500 m.
- Juncus acutiflorus* Ehrh. var. *pallescens* K. Alpe Cattogno sur Vergeletto, c. 1800 m.
- Juncus alpinus* L. Alpe Sfilie, c. 1600 m. ; sur Cimalmotto, c. 1500 m.
- Juncus Jacquini* L. Val Quaranterà de Vergeletto, c. 2180 m. — Madone, 2400-2600 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Juncus bufonius* L. Sur Cimalmotto. — Alpe Quadrella, c. 2000 m.
- Luzula flavescens* Gaud. Sous Cimalmotto.
- Luzula lutea* DC. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. ; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m. ; Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2500 m. ; Motto Minaccio, c. 2150 m. ; Madone, c. 2450 m. ; Sonnenhorn, c. 2600 m.
- Luzula nivea* DC. Sous l'alpe Mattignello, c. 1700 m.
- Luzula nivea* DC. var. *rubescens* Favt. Cimalmotto.
- Luzula spicata* DC. Pizzo Molinera, 1900-2000 m. ; Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m. — Motto Minaccio, c. 2150 m. ; Madone, c. 2500 m. ; Sonnenhorn, 2500-2700 m.
- Scirpus silvaticus* L. Cimalmotto.
- Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Alpe Quadrella, c. 2000 m. ; alpe Mattignello, c. 1800 m.
- Elyna spicata* Schrad. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m. ; Motto Minaccio, c. 2150 m. ; Madone, c. 2200 m. ; Sonnenhorn, c. 2700 m.
- Carex curvula* All. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. ; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2540 m. ; Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Alpe Quadrella, c. 2100 m. ; Madone, 2400-2500 m.

- × *Carex Laggeri* Wimm. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto, c. 2100 m.
Carex echinata Murr. Cimalmotto.
Carex echinata Murr. var. *grypus* Schk. Alpe Sfilie, c. 1600 m. — Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Carex lagopina Wahlb. Passo Pianaccio, c. 2200 m.
Carex canescens L. Cimalmotto.
Carex brunnescens Poir. Alpe Vallè sur Campo Maggia, c. 1700 m.; Cimalmotto. — Sous l'alpe Quadrella, c. 1700 m.
Carex Goodenoughii Gay. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Carex nigra All. Motto Minaccio, c. 2150 m.
Carex pallescens L. Alpe Vallè sur Campo Maggia, c. 1700 m.; sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Carex capillaris L. Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.
Carex magellanica Lam. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. — Alpe Sfilie, c. 1600 m.; alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Carex panicea L. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Carex frigida All. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto. — Rosso di Ribbia, verst. N., 2200-2350 m.; alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Digitaria ciliaris Kœl. Linescio.
Setaria viridis Beauv. var. *reclinata* (Vill.) Volkart. Linescio.
Phleum Bœhmeri Wib. var. *angustifolium* Beck. Linescio.
Phleum Micheli All. Cimalmotto.
Agrostis alba L. var. *flavida* A. et Gr. De Cerentino à Campo Maggia.
Agrostis alpina Scop. Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.
Agrostis rupestris All. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. — Alpe Quadrella, 1700-1800 m.; Madone, 2400-2500 m.; Motto Minaccio, c. 2150 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.
Calamagrostis tenella Host. var. *mutica* K. Cimalmotto.
Calamagrostis arundinacea Roth. De Cerentino à Campo Maggia.
Sesleria disticha Pers. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. — Madone, c. 2400 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.
Deschampsia flexuosa Trin. Alpe Sfilie, c. 1600 m.
Deschampsia cæspitosa Beauv. Alpe Sfilie, c. 1600 m. — Sur Cimalmotto.
Avena versicolor Vill. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; val Quaranterà et Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, 2400-2500 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.
Trisetum subspicatum Beauv. Madone, c. 2500 m.; Sonnehorn, 2500-2700 m.
Trisetum flavescens Beauv. Sur Cimalmotto.
Trisetum flavescens Beauv. var. *lutescens* Rchb. Cerentino.
Danthonia decumbens DC. Alpe Sfilie, c. 1600 m.
Melica ciliata L. De Linescio à Campo Maggia.
Briza media L. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Poa alpina L. var. *contracta* A. et Gr. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2300 m.
Poa alpina L. f. *vivipara*. Pizzo Costone. — f. *albino*, Cimetta au-dessus de Cattogno.
Poa Chaixii Vill. Alpe Quadrella, 1700-1800 m.
Poa annua L. var. *supina* Schrad. Motto Minaccio, c. 2150 m.

Poa laxa Hænke. Cimetta au dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m.; Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Pizzo Costone, c. 2200 m.; alpe Quadrella, c. 1700 m.; Madone, c. 2400 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Poa laxa Hænke var. *pallescens* Host. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2400 m.

Poa nemoralis L. var. *agrostoides* A. et Gr. Cimalmotto.

Poa nemoralis L. var. *coarctata* Gaud. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2300 m.

Poa nemoralis L. var. *rariflora* A. et Gr. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno.

Poa nemoralis L. var. *glauca* Gaud. Linescio.

Poa violacea Gaud. Val Quarantera de Vergeletto. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; alpe Mattignello, c. 1700 m.

Molinia caerulea Moench. Alpe Mattignello, c. 1700 m.

Molinia caerulea Moench. var. *littoralis* A. et Gr. De Cerentino à Campo Maggia.

Cynosurus cristatus L. Campo Maggia.

Festuca alpina Sut. var. *intercedens* Hackel. Motto Minaccio, c. 2150 m.

Festuca Halleri All. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno, 2100-2300 m. et Passo Pianaccio, c. 2200 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.; Madone, c. 2500 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Festuca ovina L. ssp. *duriuscula* K. var. *gracilior* Hack. Alpe Ribbia, v. de Vergeletto, c. 2200 m.

Festuca rupicaprina Hack. Cimetta, au-dessus de l'alpe Cattogno, c. 2400 m.

Festuca violacea Gaud. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno; Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.

Festuca violacea Gaud. var. *nigricans* (Schl.) Hack. Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2500 m. — Pizzo Costone, verst. N., c. 2300 m.

Festuca pumila Chaix. Val Quarantera de Vergeletto. — Motto Minaccio, c. 2150 m.

Bromus hordeaceus L. Collinasca.

Agropyrum caninum G. Beauv. var. *subtriflorum* Parl. Cimalmotto.

Juniperus communis L. var. *nana* Willd. Pizzo Molinera, 1900-2000 m.; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. — Madone, c. 2150 m.; Sonnenhorn, 2500-2700 m.

Pinus Cembra L. Alpe Vallè, sur Campo Maggia, c. 1900 m.

Pinus montana Mill. var. *uncinata* Ram. Rosso di Ribbia, verst. N.

Abies excelsa DC. Rosso di Ribbia, verst. S., 1700-1900 m. — Sous Cimalmotto. — Alpe Quadrella.

Abies pectinata DC. Entre Campo Maggia et l'alpe Sfilie, et vers l'alpe Mattignello, en groupes; ailleurs isolés.

Abies Larix Lam. Rosso di Ribbia, verst. N. et S., abdt.; alpe Quadrella, 1700-1800 m.

Selaginella selagenoides Link. Val Quarantera, c. 2180 m. — Alpe Quadrella.

Lycopodium annotinum L. Rosso di Ribbia, verst. N., c. 2000 m.

Lycopodium alpinum L. Rosso di Ribbia, verst. N., c. 2000 m. — Alpe Quadrella.

Lycopodium clavatum L. Alpe Quadrella.

- Equisetum heleocharis* Ehrh. var. *limosum* Asch. Sur Cimalmotto, c. 1500 m.
Equisetum silvaticum L. Cimalmotto.
Equisetum silvaticum L. var. *capillare* Milde. Cimalmotto.
Equisetum arvense L. var. *ramulosum* Rupr. Cimalmotto.
Botrychium Lunaria Sw. Motto Minaccio, c. 2150 m.
Polypodium vulgare L. Rosso di Ribbia, verst. S., 2300-2400 m.
Blechnum spicant Sm. Alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Asplenium viride Huds. var. *alpinum* Schl. Rosso di Ribbia, verst. N.
Asplenium Ruta muraria L. Campo Maggia.
Athyrium filix femina Roth. var. *fissidens* Döell. De Cerentino à Cimalmotto.
Athyrium filix femina Roth. var. *dentata* Döell. Campo Maggia.
Athyrium alpestre Ryl. Sur Cimalmotto, c. 1500 m. ; Sonnenhorn, c. 2500 m.
Aspidium Robertianum Luer. Campo Maggia. — Alpe Quadrella.
Aspidium spinulosum Sw. var. *dilatatum* Sw. Sous Cimalmotto. — Alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Aspidium Filix mas Sw. var. *crenatum* Milde. Cimalmotto.
Aspidium Lonchitis Sw. Cimetta au-dessus de l'alpe Cattogno ; Rosso di Ribbia, verst. S., c. 2400 m. — Alpe Vallè, au Rossa di Ribbia, c. 1900 m. ; alpe Quadrella, 1900-2000 m.
Aspidium Braunii Spenn. Campo Maggia.
Woodsia alpina A. Gray. De Linescio à Campo Maggia ; Rosso di Ribbia, verst. N., c. 2100 m.

Val Piumogna

La direction de cette vallée est NE.-SW. ; partant de la Léventine, au-dessus de Faïdo, elle aboutit à un des plus hauts sommets du Tessin, le Campo Tencia, (3075 m.), au pied duquel se trouve le glacier de Crozolina, ainsi qu'au Pizzo Campolungo (2721 m.). La chaîne « dell'Ambro », qui la limite au N., étant en partie calcaire, offre pour la végétation un intérêt particulier. La liste suivante contient également quelques espèces et variétés nouvelles pour la flore tessinoise :

- Thalictrum aquilegifolium* L. Au pied du Pizzo Forno, calc. c. 1600 m.
Thalictrum foetidum L. Rochers de la cascade de Piumogna, calc. c. 1300 m.
Thalictrum minus L. De Faïdo à Dalpe ; Piumogna, c. 1400 m.
Thalictrum minus L. var. *collinum* K. De Cornone à Prato.
Thalictrum minus L. var. *Jacquinianum* K. Près Cornone.
Anemone Hepatica L. De Faïdo à Dalpe ; Piumogna, 1300-1400 m.
Anemone vernalis L. Cornone, calc., c. 1200 m. ; crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m. ; de l'alpe Morghiola à l'alpe del Lago, c. 2200 m.

- Anemone sulfurea* L. Cornone, calc. (!), c. 1200 m. ; Monti, en face de Dalpe ; sur Piumogna ; Campo Tencia, 2300-2500 m. ; Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m. ; au dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Ranunculus pyrenæus* L. Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m. ; de l'alpe Morghirola al Piano del Lago, c. 2200 m.
- Ranunculus glacialis* L. Campo Tencia, 2600-2800 m. ; Pizzo Campolungo, c. 2600 m. ; crête entre l'alpe Morghirola et l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. ; alpe Crozlina, 2000-2400 m.
- Ranunculus aconitifolius* L. Bois sur Dalpe, c. 1500 m. ; au-dessous de l'alpe Cadonigo, c. 1500 m.
- Ranunculus platanifolius* L. Dalpe.
- Ranunculus montanus* Willd. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. ; Piumogna, 1400-1500 m.
- Ranunculus bulbosus* L. Autour de Dalpe, c. 1200 m.
- Trollius europæus* L. Monti, en face de Dalpe ; val Piumogna, 1400-1500 m.
- Aquilegia vulgaris* L. var. *atroviolacea* Ave. Lall. De Faido à Dalpe.
- Aquilegia alpina* L. Pizzo dell'Ambro, calc., c. 1950 m.
- Aconitum Lycocotnum* L. Alpe Crozlina et alpe Cadonigo, 1700-1900 m.
- Actæa spicata* L. Monti, en face de Dalpe ; Monti, entre Faido et Dalpe, c. 1000 m.
- Corydalis fabacea* Pers. De Dalpe à Piumogna et au-dessus, 1250-1500 m., abdt.
- Arabis alpina* L. De Faido à Dalpe et Piumogna.
- Arabis pumila* Jacq. Pizzo dell'Ambro, calc., c. 1950 m.
- Arabis arcuata* Schuttl. var. *glabrata* Gr. God. De Dalpe à Piumogna et au-dessus ; Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
- Arabis arcuata* Schuttl. var. *alpestris* Burn. Sur Faido ; Monti, en face de Dalpe, c. 1150 m.
- Cardamine resedifolia* L. Campo Tencia, 2600-2800 m. ; alpe Crozlina, 1700-1900 m. ; Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Cardamine resedifolia* L. var. *platyphylla* Rouy. Val Piumogna, c. 1300 m.
- Cardamine alpina* Willd. Campo Tencia, verst. N., c. 2100 m., rare ; alpe Lago Cima, c. 2450 m. ; crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m. ; alpe Morghirola, 1700-1900 m.
- Sisymbrium officinale* Scop. Sous Dalpe, 1100-1200 m.
- Draba aizoides* L. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Draba dubia* Suter. De Dalpe à Piumogna, 1250-1350 m. (!). Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Draba Johannis* Host. Pizzo Campolungo, c. 2680 m. ; rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, 2400-2600 m.
- Draba Johannis* Host. var. *glabrata* K. Alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Erophila verna* E. Mey. var. *claviformis* Jord. Sur Dalpe, c. 1300 m.
- Kernera saxatilis* Rchb. Bois sur Dalpe, c. 1500 m. ; pied du Pizzo Forno, calc., c. 1600 m. ; Pizzo dell'Ambro, calc., c. 1920 m.
- Thlaspi arvense* L. Autour de Dalpe.
- Biscutella lævigata* L. Sur Faido ; Cornone, c. 1200 m. ; de Dalpe à Piumogna, 1250-1350 m. ; crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m. ; Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m. ; rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.

- Helianthamum vulgare* Ob. var. *obscurum* Pers. Alpe Lago Cima, c. 2500 m.; crête entre l'alpe Morghiola et l'alpe Cadonigo, c. 2300 m.
- Viola palustris* L. Monti, en face de Dalpe; de Cornone à Prato; alpe Crozolina et alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Viola Thomasiana* Perr. et Song. De Dalpe à Piumogna et au-dessus, 1250-1500 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Viola arenaria* DC. De Dalpe à Piumogna et au-dessus, 1250-1500 m.
- Viola Riviniana* × *silvatica* (Det. W. Becker). De Dalpe à Piumogna, c. 1300 m.
- Viola montana* L. De Faïdo à Dalpe et Piumogna.
- Viola montana* × *Riviniana*. Piumogna, c. 1400 m.
- Viola biflora* L. De Faïdo à Dalpe; Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Drosera rotundifolia* L. Monti en face de Dalpe, c. 1100 m.
- Polygala Chamæbuxus* L. Bois sur Dalpe.
- Polygala Chamæbuxus* L. var. *rhodoptera* Grli. Au pied du Piz Forno, c. 1600 m.
- Polygala pedemontana* Perr. Verl. Monti entre Faïdo et Dalpe, c. 1000 m. — Cornone, c. 1200 m.
- Polygala alpestris* Rehb. De Dalpe à Piumogna et au-dessus.
- Polygala austriaca* Cr. Sur Faïdo, 750-1000 m. — Dalpe.
- Dianthus vaginatus* Chaix. Cornone, c. 1200 m.
- Gypsophila repens* L. Piumogna, c. 1350 m. — Piz dell'Ambro, cale, c. 1900 m.
- Silene acaulis* L. Campo Tencia, 2400-2600 m. — Crête entre l'alpe Morghiola et Piano del Lago, 2000-2200 m.
- Silene exscapa* All. Campo Tencia, 2600-2800 m. — Piz Campolungo, c. 2600 m.
- Silene rupestris* L. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Silene nutans* L. Monti en face de Dalpe. — Dalpe, c. 1200 m.
- Melandrium diurnum* Crep. Val Piumogna, 1300-1500 m.
- Lychnis flos cuculi* L. Prato.
- Agrostemma Githago* L. Autour de Dalpe.
- Sagina Linnæi* Presl. Campo Tencia, 2400-2600 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — De Faïdo à Dalpe.
- Alsine Cherleri* Fenzl. Campo-Tencia, 2400-2600 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Alsine laricifolia* Cr. De Faïdo à Dalpe. — Piumogna, c. 1400 m.
- Alsine verna* Bartl. var. *alpina* Grli. Piz dell'Ambro, c. 1920 m. — A. Lago Cima au Piz. Campolungo, c. 2500 m.
- Mæhringia trinervia* Clairv. Sur Faïdo. — Autour de Dalpe.
- Mæhringia muscosa* L. Dalpe.
- Arenaria biflora* L. Moraines du glacier de Crozolina, c. 2500 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Alpe Lago Cima, c. 2450 m. — Campo Tencia, verst N., 2400-2600 m.
- Arenaria Marschlinii* K. Alpe Lago Cima au Piz. Campolungo, c. 2500 m.
- Arenaria serpyllifolia* L. Autour de Dalpe.
- Stellaria nemorum* L. De Faïdo à Dalpe. — Sous l'alpe Cadonigo, c. 1600 m.

(A suivre).

Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite).

Centaurea Hyrcanica Bornm. spec. nov.Sectio: *Jaceæ-Phrygiæ*.

Perennis, scabridulo-puberula, caulibus $\pm$ 1,5 pedalibus a basi divaricatis et longe ramosis, ramis ad apicem usque latiuscule foliosus moncephalis; *foliis infimis* breviter petiolatis, mediocribus, late lanceolatis, petiolum versus plerumque integris rarius utrimque lobulis parvis triangularibus auctis, margine subintegris remote et obsolete tantum repandodenticulatis; *foliis caulinis* paulo minoribus, ovato-oblongis, basi lata semiamplexicaulibus; *capitulis* mediocribus, late ovatis; *involucris* diametro (phyllis inclusis) 18-20 mm. lati phyllis oblongo-linearibus, in appendices nigricantes (vel fuscas) filiformes recurvas longe et pinnatim partitas subplumosas (eis *C. pectinatæ* L. subconformes) abeuntibus; *flosculis* roseis; *achenis* desideratis.

Syn.: *C. trichocephala* M. B. β . *latifolia* Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. III, 631.

In valle fluvii Sefidrud in silvis inter Rustamabad et Imamsade-Haschim 2. V. 1902; n° 7253, flosculis capitulorum nondum evolutis).

Diese auf das hyrcanische Waldgebiet beschränkte, wenig bekannte Pflanze lässt sich nach den neueren Anschauungen über die Formkreise der *Jaceæ* und *Phrygiæ* unmöglich nur als eine breitblättrige Varietät der südrussischen *C. trichocephala* M. B. ansprechen. Habitus und Blattgestalt sind völlig von dem der *C. trichocephala* M. B. (nach Exemplaren von Sarepta) verschieden; die Köpfe sind fast doppelt breiter und grösser, im Umriss breit-eiförmig, nicht länglich-eiförmig, die Form der Zilien ist zwar im grossen und ganzen fast die gleiche, ihre Farbe aber ist schwärzlich, nicht rötlich-gelb. Auffallend an der ziemlich ansehnlichen Pflanze sind die verhältnässig kleinen breiten Stengelblätter, auch die ziemlich kurzgestielten Grundblätter sind nur unwesentlich grösser.

In der Form und Grösse der Köpfchen steht unsere Pflanze der *C. cirrhata* Rehb. am nächsten, mit der sie sich aber ebensowenig (Blattform) vereinen lässt. *C. Carpatica* Porcius (Kerner, fl. Austro-Hung. n° 3428) schliesslich hat wie *C. pseudophrygia* C. A. M. weit grössere Köpfe mit anders gestalteten Zilien.

Ich sehe davon ab, den vorhandenen Varietätsnamen «*latifolia*» auch auf die Spezies zu übertragen, da angesichts zahlreicher anderer der gleichen Gruppe angehörenden Arten (mit viel grösseren und mehrfach breiteren Blättern) dieser Name zum mindesten unpassend und nach nunmehr geltenden Nomenclaturregeln daher zu verwerfen ist.

Centaurea Gilanica Bornm. in Mitteil. d. Thür. Bot. Ver., n. Folge, XX. p. 23 (1905). — Sectio: *Jaceæ-Psephelloideæ*.

Perennis, tota araneosa-virescens; *caulibus* e rhizomate multicipite lignoso subrepente abeuntibus multis, pedalibus, rectis, submonocephalis, supra medium usque dense foliosis, infra capitulum nudiusculis; *foliis rosularibus* longiuscule petiolatis, indivisis lanceolatisque vel sæpius pinnatifidis utrinque laciniis lineari-oblongis 2-3 subhorizontaliter patentibus integris basi in rachidem alatum subcuneatam decurrentibus, terminali vix vel paulo majore; *foliis caulinis* eis rosularum conformibus, plerumque pinnatifidis summisque tantum lineari-vel oblongo-lanceolatis indivisis et subintegris, rarius omnibus subindivisis; *capitulis* subglobois, majusculis (eis *C. pyrrolepharæ* Boiss. eximie vero minoribus), 15-18 mm. latis; *involucris* glabri nitidi phyllis omnino scariosis, ab infimis semiorbiculatis ad intima lanceolata sensim auctis; appendice orbiculata, scariosa, transverse sublatis, margine in cilia numerosa subulata pectinatim partita (ciliis diametro appendicis brevioribus), in infimis et intimis alba nitidissima, in mediis pallide fuscis vel fusco-stramineis; *flosculis* purpureis, marginalibus radiantibus anthodio duplo fere longioribus; *achenis* (maturis) stramineis, glabris, 5 mm. longis; *pappi* scabri serie intermedia achænio longiore (7 mm. longa), intima brevissima vix conspicua paleacea.

Alpes Totschal, in latere boreali-orientali in alpinis prope Imamsade-Schekerabad (districtus pagi Ahar), 2200 m. s. m. (10. VII. 1902; n° 7266; specimina deflorata fructifera). — Ditionis urbis Kaswin in tractu montis Charsan, 4800 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7266; specimina nondum evoluta).

Th. Strauss sammelte dieselbe Art i. J. 1899 auf den Karaganbergen östlich von Hamadan in West-Persien und zwar in blühendem und fruchtendem Zustande (vergl. Bornm. Beihefte d. Botan. Centralbl. XX, p. 167; 1906), erstere mit ansehnlichen Randblüten, weit grösser, als dies bei der viel unscheinbareren nächstverwandten *C. psephelloides* Freyn et Sint. (Oesterr. Bot. Zeitschr., 1892. p. 237) der Fall ist. In der Form und Konsistenz des sehr breiten silberglänzenden, ziemlich tief gefranzten Anhängsel des Hüllkelches steht *C. Gilanica* Bornm. der *C. pyrrolephara* Boiss. (mit grossen Köpfen etc.) weit näher als der *C. psephelloides* Freyn et Sint. Mit *C. Karduchorum* Boiss., diese mit völlig anderer Blattgestalt (segmento terminali ovato-orbiculato!) und anderem Pappus, liegt keine Verwandtschaft vor; ebenso wenig ist ein Vergleich mit *C. Bornmülleri* Hausskn. (vergl. Bornm. in Mitteil. d. Thüring. Bot. Ver., n. Folge. XX. p. 21-23; 1905) notwendig, welche hochwüchsig und reichverzweigt ist und sehr ansehnliche Köpfe mit glanzlosen und ziemlichen kurzen Anthodialanhängseln aufweist.

Centaurea depressa M. B. — Boiss. fl. Or. III, 635.

In segetibus prope Scheheristanek ad basin alpium Totschal, 2200 m. s. m. (9. VI. 1902; n° 7250); in ditione vulgaris. — « Ghilan, in agris prope pagum Kilischim » (23. VII. 1902 leg. *Th. Alexeenko*; n° 347, indetermin.)

Centaurea patula DC. — Boiss. fl. Or. III, 639.

Kaswin, in collibus, 1200 m. s. m. (14. V. 1902; n° 7254). — Inter Teheran et Kaswin ad pagum Huschkerabad, 1200 m. s. m. (n° 7255).

Diese Art war bisher nur aus Kleinasien bekannt, ihr Auftreten in Persien ist daher sehr bemerkenswert. Die Köpfchen stehen an den Zweigspitzen meist einzeln, die Blattgestalt ist typisch, auch sind andere Abweichungen nicht festzustellen.

Centaurea ovina Pall. — Boiss. fl. Or. III, 648.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7256). —

Diese Art, von welcher ein genauerer Standort im Gebiet nicht bekannt war, sammelte *Th. Alexeenko* im gleichen Jahre « inter Diardschan et Kilischim et prope Kilischim in clivis calcareis inter frutices 21. et 22. VII » (exsicc. n° 1019*b* et 319; indetermin.). Die Exemplare besitzen einen sehr kurzen Pappus, gleichen aber sonst aufs genaueste den Exemplaren der pappuslosen Form (*C. caprina* Stev.) aus der Krim (*Callier* exsicc. n° 133).

Centaurea virgata Lam. β **squarrosa** (Willd.) Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 651. — Buhse, Aufz. p. 132 (*C. quarrosa*).

Alpes Totschal, in vallibus prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7262). — Ad pedem montis Demawend, prope Pelur, 2000 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7260). — In aridis collium ad fluvium Dschadsche-rud; 1400 m. s. m. (21. VII. 1902; n° 7261).

Centaurea carduiformis DC. β **deinacanthoides** Bornm. (var. nov.); involucri phyllorum intermediarum appendice latissima sublanco-lata supra medium usque saepius spinuligera multo validiore ac in typo; pappi serie intermedia achenio subaequilonga (ut in typo) nec ut in *C. deinacantha* Boiss. et Hausskn., cujus speciei subsimilis sed elegantissimae et rarae specimina a. 1893 in Kurdistania Turcica (inter Erbil et Riwandous) collegi et cum planta in herbario Haussknecht asservata originali comparare potui, eo duplo longiore; varietas quamvis valde notabilis formis intermediis ad typum transire videtur.

Inter Kaswin et Rescht, in collibus ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7251). — Prope Patschinar, in rupestribus, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7259*b*); capitulis nondum evolutis). — Eandem varietatem floriferam et fructiferam collegit cl. *Th. Alexeenko* 22. VII. 1902 « inter pagum Diardschan et Kilischim » provinciae Gilanicæ (exsicc. n° 1008; indetermin.).

* **Centaurea sessilis** Willd. — Boiss. fl. Or. III, 676, Buhse, Aufz. 132. (*C. rhizantha*).

In regione alpina montis Demawend; 3600 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7257). *Bossier* (fl. Or. I. c.) lässt die von *Buhse* im Nur-tal (Demawend-gebiet) gesammelte Pflanze unerwähnt.

Centaurea Behen L. — Boiss. fl. Or. III, 682.

Elburs occident., in valle Lur prope pagum Getschesär, 22-2300 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7263).

Es lassen sich bei dieser weit verbreiteten und meist in Mengen auftretenden Pflanze bezüglich der Köpfchenform unterscheiden: *f. ovalis* (capitulis ovatis latioribus ac longis) und *f. conica* (capitulis conicis evidenter longioribus ac latis). Meine Pflanze vom Elburs gehört der *f. ovalis* an, die aus dem Westen Persiens stammenden von *Th. Strauss* gesammelten Exemplare besitzen zumeist die schlanke Köpfchenform der *f. conica*.

Centaurea phyllocephala Boiss. β. **Belangeri** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 684.

Inter Kaswin et Mendschil, prope Patschinar, 5-600 (11. V. 1902; n° 7252).
Neu für das Gebiet.

Crupina crupinastrum (Moris) Vis.-Boiss. fl. Or. III, 699.

In valle fluvii Sefidrud prope pagum Rudbar; 300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7300).

Nach *Buhse's* Liste neu für das Gebiet.

* **Microlonchus oligochætus** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 701.

In valle fluvii Sefidrud inter Mendschil et Rudbar (9. V. 1902; n° 7305).

Inter Patschinar et Mendschil, 4-600 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7304).

Callicephalus nitens (MB.) C. A. M. — Boiss. fl. Or. III, 704.

«Ghilan, inter Diardschan et Kilischim»; 22. VII. 1902 leg. *Th. Alexeenko* (n° 1019a; indetermin.)

Cnicus benedictus L. — Boiss. fl. Or. III, 704. — Lipsky, pl. Ghilan. pag. 227 (Rustamabad).

In valle prope Scheheristanek alpium Totschal, 2200 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7301).

* **Carthamus oxyacantha** MB. — Boiss. fl. Or. III, 709. — Buhse, Aufz. p. 132.

In planitie Saudschboulagh (inter Teheran et Kaswin) prope pagum Hesarek, 1200 m. s. m. (28. VII. 1902; n° 7298).

COMPOSITÆ-LIGULIFLORÆ

Cichorium divaricatum Schousb. — Boiss. fl. Or. III, 716.

Prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. VI. 1902; n° 7334).

Nur für Persien.

* **Lapsana intermedia** MB. — Boiss. fl. Or. III, 720. — Lipsky. pl. Ghilan. pag. 227.

Elburs occident., in valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7514).

Lipsky's Pflanze stammt aus dem Küstengebiet von Rescht; diese Art, bis in die alpine Region hinaufgehend, dürfte somit im Gebiet weit verbreitet sein; auch *Th. Alexeenko* sammelte sie beim Dorfe Amälesch (exsicc. 117; indetermin.) auf der Wegroube Rescht-Lahidschan-Kaswin.

Koelpinia linearis Pall. — Boiss. fl. Or. III, 721.

Transcaucasia; in collibus prope Baku (19. IV. 1902; n° 7517). — In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar (3. V. 1902; n° 7518).

Rhagadiolus stellatus DC. — Boiss. fl. Or. III, 722. — Buhse, Aufz. 135. — Lipsky, pl. Ghilan. pag. 227.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7539).

Garhadiolus Hedypnois (Fisch. et Mey.) Jaub. et Spach. — Boiss. fl. Or. III, 722.

Prope Rudbar (in valle Sefidrud), 300 m. s. m. (7. IV. 1902; n° 7538)

* **Leontodon Kotschyi** Boiss. Diagn. I, 11, p. 40. — *L. asper* W. K. β. *Huetii* Boiss. fl. Or. III, 730 (p. p.).

Alpes Totschal, in saxosis subalpinis prope Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7601). — In valle Lur prope Meidan, 21-2200 m. s. m. (21. VI. 1902; n° 7599).

Die Exemplare entstammen dem klassischen Gebiet (Demawend) des *L. Kotschyi* Boiss. und entsprechen genau der Originaldiagnose. Es fehlen der Pflanze an Stengeln und Blättern völlig jene steifen langen, an der Spitze trifurkaten Borsten, wie dies bei *L. asper* W. K. und seinen Varietäten der Fall ist. Sehr auffallend sind ferner die dem *L. Kotschyi* Boiss. eigenen, sehr breiten, mittleren (eiförmig-lanzettlichen!) Hüllblätter, so dass sich diese Art schwerlich mit *L. asper* W. K. (β *Huetii* Boiss.) vereinigen lässt; keinesfalls ist sie mit der von *Freyn* und *Hausknecht* als *L. Kotschyi* angesprochenen (zu *L. asper* W. K. gehörigen) Pflanze aus Kleinasien identisch.

* **Leontodon asperrimus** Willd. — Boiss. fl. Or. III, 732.

Alpes Totschal, in subalpinis prope Scheheristanek, 22-2400 m. s. m. (7. VIII. 1902; n° 7603). — In valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7602).

Picris pauciflora Willd. — Boiss. fl. Or. III, 737.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar; 300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7521).

Neu für das Gebiet; in Persien bisher nur bei Schiras gefunden.

Tragopogon Straussii Bornm. in Plant. Straussianæ (Beihefte Bot. Centralbl. XX. 172; 1906).

Elburs occident., in valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (22. VI. 1902; n° 7568).

Strauss sammelte die gleiche Pflanze neuerdings (Juli 1903) auch bei Dschekab zwischen Sultanabad und Kaschan bezw. Kum; diese stimmt mit den früher gesammelten vom Raswend durchaus überein. Der Wuchs ist äusserst gedrungen, der Fruchtsiel unter dem 4-5 cm. langen Köpfchen etwa 1 cm. breit. Die Achänen (die äusseren mit flügelartig vorspringenden Kanten etwa 3 mm. breit) haben eine Länge (einschliesslich des Schnabels) von 32-45 mm.

Tragopogon crocifolius L. —

Elburs occident.; prope Scheheristanek ad pedem borealem alium Totschal, 22-2400 m. s. m. (12. VI. 1902; n° 7561; f. *stenophyllus*).

Diese Art ist neu für die Flora Persiens und fehlt in Boissier's Flora Orientalis überhaupt. Das Auftreten dieser Art auf persischem Boden darf nicht befremden, nachdem *Sintenis* dieselbe i. J. 1890 und 1891 auch in Transkaspien bei Aschabad und Kisil-Arwat angetroffen hat, und *Ledebour*

(flor. Ross. II. 187) *T. crocifolius* L. übrigens auch aus dem benachbarten Talysch anführt.

Tragopogon collinus DC. — Boiss. fl. Or. III, 746.

Transcaucasia, prope Baku in collibus (19. IV. 1902; n° 7529). — In valle fluvii Sefidrud prope Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (11-12. V. 1902; n° 7570, 7571, 7572). — In jugo Charsan, 1000 m. s. m. (15. V. 1902; n° 7567).

Tragopogon buphthalmoides (DC. 1838) Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 750.

α. *stenophyllus* Boiss. fl. Or. III, 751; 1875 (sub β, sed *f. genuina*). — *T. Persicus* Boiss. Diagn. 1846. — Bornmüller, Plantæ Straussianæ l. c. 1906 (pro var.).

Alpes Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (3. VI. 1902; n° 7563). — In valle Lur prope Getschesär, 22-2300 m. s. m. (26. VII. 1902; n° 7564 et 7566).

Nach den Wiener Namenklaturregeln hat hier als Varietätsbezeichnung der Name *stenophyllus* (nicht *Persicus*) Giltigkeit. — Nach einem *Pichlerschen* Belegexemplare des von *Heimert* in Stapf, Bot. Erg. Polak. Exped. (I, p. 67) angeführten *T. graminifolius* DC. gehört diese Pflanze von Hamadan ebenfalls zu *T. buphthalmoides* (DC.) α. *stenophyllus* Boiss.

β. *latifolius* Boiss. — Boiss. fl. Or. III. 751. — *T. plantagineus* Boiss. et Huet. (1856).

Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7558). — In jugo alpino Kendewan ditionis pagi Asadbar, 2900 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7559).

γ. *humile* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 751.

Elburs occident., in regione alpina montis Kendewan ditionis pagi Asadbar, 30-3100 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7550).

Da Früchte fehlen, bleibt die Richtigkeit der Bestimmung dieser Pflanze zweifelhaft. Wuchs niedrig, Wurzel holzig und vielköpfig; Stengel etwa 10 cm. lang, 4-köpfig; Hüllkelch 20 mm. lang.

Scorzonera laciniata L. α. *genuina* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 757.

Inter Kaswin et Teheran, prope Huschkerabad, 1200 m. s. m. (22. V. 1902; n° 7580 et 7581). — In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7573). — Transcaucasia, prope Baku (19. IV. 1902; n° 7576).

β. *calcitrapifolia* Bisch. — Boiss. fl. Or. III, 757.

Prope Kaswin, 1200 m. s. m. (20. V. 1902).

In Stapf Polak. Exped. I, 67 wird von Rudbar nur *Sc. Jacquiniiana* (Koch sub *Podospermo*) angeführt, auch meine Exemplare von dort, sowie jene von Baku, halten die Mitte zwischen genannten beiden, in vielen Fällen schwer von einander zu scheidenden Arten.

Scorzonera cana (C. A. M.). — *Podospermum Jacquinianum* Koch. — Boiss. fl. Or. III, 757 (sub *Scorzonera*).

Prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7573). — Elburs occident., in regione subalpina in valle Lur, prope Getschesär, 2200 m. s. m. (21. VI. 1902; n° 7582 sub *Sc. laciniata*).

β. *alpina* Boiss. — Boiss. fl. III, 758.

Alpes Totschal, in cacuminibus excelsis, 3600 m. s. m. (8. VII. 1902,

flor.; n° 7596 b). — In trajectu alpium inter Getschesär et Asadbar, 2650 m. s. m. (11. VI. 1902; n° 7555). — In jugo Kendewan, 26-2900 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7553).

* *Scorzonera radicata* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 759.

Elburs occident., in frigidis alpium Tacht-Soleiman, ad nives prope Härschal, 4100 m. s. m. (29. VI. 1902; n° 7565, flor.).

Es bleibt auch fernerhin dahingestellt, ob diese äusserst kompakte Rasen bildende Pflanze als eigene Art anzusehen oder ob sie nicht mit *S. cana* β. *alpina* Boiss. zu vereinen ist. (Die Fruchtform ist völlig unbekannt!) Die Exemplare vom Totschal letztgenannter Varietät neigen sehr zu *Sc. radicata* Boiss. und liessen sich ebenso gut als weniger kompakte Formen der letzteren bezeichnen; auch die Art des Induments ist ganz übereinstimmend.

Scorzonera mollis M. B. var. *flaviflora* Bornm. (an spec. propria?).

In cacumine jugi Charsan ditionis Kaswin, 2200 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7552).

Da reife Samen fehlen, sehe ich ab, diese Pflanze als eigene Spezies zu beschreiben; abweichend vom Typus sind die reichblütigen dicken Köpfe mit dementsprechend kurzen breiten Hüllblättern und mit auch an der Aussenseite gelben Strahlblüten. Die 12-15 cm. langen steifen Blütenstengel sind bis zur Basis blattlos, überragen die kurzen kahlen, am Rande gewellten Blätter um das dreifache und entspringen zu 1-3 einer eiförmig-kugeligen Wurzelknolle.

γ. *stenocephala* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 762.

Elburs occident., in jugo Kendewan ditionis Asadbar, 26-2900 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7554). — In trajectu Ladd alpium Totschal, 2600 m. s. m. (3. VI. 1902; n° 7569).

* *Scorzonera calyculata* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 766. — Buhse, Aufz. p. 139.

Elburs occident., in herbidis alpinis jugi Kendewan ditionis Asadbar, 3000 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7559).

β. *integrifolia* Bornm. (var. nov.), foliis omnibus vel radicalibus tantum integris vel subintegris nec incisio-pinnatifidis.

In consortio f. *genuinæ* in monte Kendewan (n° 7559, p. p.) — Inter Getschesär et Asadbar, 2600 m. s. m. (19. VI. 1902; n° 7562). — Ad pedem montis Demawend prope Pelur, 2200 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7549; c. fruct.).

Auch die von *Th. Strauss* im westlichen Persien gesammelten Exemplare (Pl. Straussianæ II, p. 174) dieser Art gehören zumeist dieser Varietät an, während *Pichlers* Exemplare von Hamadan (determ. *Heimerl*) die typische Form darstellen.

* *Scorzonera cinerea* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 771.

In jugo Kendewan ditionis Asadbar Elburs occidentalis, 3000 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7586). — In valle Lur, in montibus prope Getschesär, 2300 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 7587). — Ad pedem montis Demawend, in alpinis supra Pelur, 2250 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7585; c. fruct. mat.). —

Scorzonera eriosperma M. B. — Boiss. fl. Or. III, 780.

Transcaucasia: in collibus prope Baku (19. IV. 1902; n° 7560).

Scorzonera ramosissima DC. — Boiss. fl. Or. III. 781.

Elburs occident., prope Norion districtus Talkan (Talagan), 2700 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7551).

Neu für das Gebiet.

Scorzonera hemilasia Bge. — Boiss. fl. Or. III. 781. — *Epilasia hemilasia* (Bge.) O. Ktze., Act. Horti Petropol. X (1887) p. 202.

Prope Patschinar (inter Kaswin et Rescht); 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7574).

Neu für Persien (*f. typica*).

var. **ammophila** Bge. (pr. sp.). — O. Ktze l. c. sub *Epilasia hemilasia* (Bge.) O. Ktze., var. *ammophila*.

In consortio typi, prope Patschinar (n° 7574 b).

Die Blätter dieser Form sind, wie die ganze Pflanze, kahl, bedeutend schmaler und entsprechen der *f. linearifolia* O. Ktze, l. c.

Neu für Persien.

Taraxacum montanum (C. A. M.) DC. — Boiss. fl. Or. III, 786; p. p.

Elburs occident., in reg. alpina prope Asadbar, 2500 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 7591).

Taraxacum Syriacum Boiss. Diagn. II, 3, p. 96. — *T. denudatum* Boiss. Diagn. II, 3, p. 95. — *T. montanum* (C. A. M.) DC. β. *denudatum* Boiss. fl. Or. III. 787; sec. *Handel-Mazzetti*.

Elburs occident., districtus Norion in alpinis supra Norion, 3000 m. s. m. (VI. 1902; n° 7592). — Ad basin montis Demawend, in regione subalpina inter Rene et Pelur, 2300 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7590 sub *T. serotino* W. K. (*T. serotinum* aut. Pers. bor.).

Taraxacum Steveni (Spreng.) DC. p. p. — *T. officinale* Wigg. var. *Steveni* Boiss. fl. Or. III, 788. — *T. crepidiforme* DC. — Boiss. fl. Or. III, 789. — *T. psychrophilum* Boiss. Diagn. I, 41, p. 48. — *T. integrifolium* Koch. — Boiss. fl. Or. III. 789. — cfr. *Handel-Mazzetti*, monogr. p. 52.

Elburs occident., ad nives Häsartschal alpium Tacht-Soleiman, 40-4100 m. s. m. (29. VII. 1902; n° 7588).

Taraxacum oliganthum Schott et Kotschy exsicc. — *Handel-Mazzetti*, monogr. p. 32.

In regione alpina montis Totschal, 3600 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7596 b).

Taraxacum brevirostre *Handel-Mazzetti*, monogr. p. 46.

In regione alpina montis Totschal, in consortio præcedentis, 3600 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7596 a).

Taraxacum roseum Bornm. spec. nov. — *Handel-Mazzetti*, monogr. p. 425. — Typus in herb. Bornmüller.

« Planta parva, 5-8 cm. alta; *radice* crassiuscula, subsimplice, fusco-corticata, collo parce squamato large breviter villosa; *foliis* haud procumbentibus, coriaceis, griseo-vel caesio-viridibus, glabris vel infra sparse pilosis, obovatis (9-16 mm. latis), basin versus brevius longiusve angustatis, in parte inferiore usque ad $\frac{3}{4}$ utriusque lateris runcinato-incisis lobo terminali ceteris multo majore, in margine large cartilagineo-denticulatis; *scapis* paucis, erectis vel ascendentibus, tenuibus, glabris vel infra brevissime subvillosis, interdum unam alteramve squamam gerentibus,

florendi tempore foliis æquilongis vel paulo longioribus; *capitulis* magnis, $1\frac{1}{2}$ -2 cm. longis et ad 3 cm. latis; *involucri* foliolis utriusque seriei ca. 10-15, pallide griseo-viridibus, vix pruinosis, corniculis parvis vel majusculis instructis, linea dorsali nulla; exterioris seriei foliolis adpressis, interioribus æquilatis vel multo eis latioribus et plus dimidio brevioribus, anguste vel late ovatis (4-7 mm. lg. et $1\frac{1}{2}$ -3 mm. lat.), margine membranaceo-distincto, $\pm$ angusto, a parte media sensim incipiente, æquilato vel infra subdilato; *floribus* numerosis involucro 5-6 mm. longioribus, amœne roseis; *achæniis* pallide brunneis, 7-8 mm. longis, angustis, totis rugulosis, supra tuberculis brevibus acutis obsitis, in cuspidem tenuem longissimam totius fructus tertiam fere partem metientem sensim contractis; rostro tenui achænio æquilongo; *pappo* magno, ultra 1 cm. longo, nitenti-albo. » *Handel-Mazzetti*.¹

Elburs occident., in cacumine tractus inter Getschesär et Asadbar, 2650 m. s. m. (19. VI. 1902; n° 7589). — In regione alpina jugi Kendewan ejusdem districtus, 3000 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7593). —

Diese durch die schöne rote Blütenfarbe (etwas lichter und gleichmässiger rosa als bei *Scorzonera purpurea*) sehr auffällige Art begegnete mir noch einige Mal auf trockenen Bergkuppen der westlich vom Tachtisoleiman gelegenen Gebirge, besonders am Abstieg von Piastschal nach Norion in etwa 3000 Meter Höhe; Belegexemplare nahm ich von diesen Plätzen nicht mit.

Ausser genannten Arten sind nach brieflicher Angabe des Monographen im Elburs noch beobachtet worden: **T. microcephalum** Pom. (= *T. stenocephalum* Boiss. et Ky., *T. officinale* Wigg. var. *microcephalum* Boiss., *T. Assemani* Boiss. p. p.) im Lartal am Fusse des Demawend (*Kotschy*) und **T. Wallichii** DC. im Elburs ohne nähere Angabe (*Buhse*). — Dagegen sind aus *Buhse's* Liste zu streichen: *T. serotinum* W. K. und *T. officinale* β *glaucescens* Koch. Dass auch typisches *T. officinale* Wigg. im Gebiet vorkommt, ist anzunehmen; *Buhse* verzeichnet es wenigstens von Radkan und *Freyn* (*Sintenis*, Masend. p. 19) von der Küste bei Bender-Ges.

* **Chondrilla juncea** L. β . *acantholepis* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 792.

Ad radices montis Demawend inter Pelur et Rene, 20-2100 m. s. m. (16. VII. 1902; n° 7548).

Buhse's Liste lässt diese schon von *Kotschy* am Demawend gesammelte Pflanze unerwähnt und führt nur γ . *latifolia* Boiss. (l. c.; *Buhse* Aufz. p. 140) an. Die typische Form, von *Buhse* nicht angegeben, sammelte *Th. Alexeenko* in den Sanden bei Enseli 9. VII. 1902 (exsicc. n° 1, indetermin.).

¹ Herr Freiherr Dr. *Handel-Mazzetti* hatte die Freundlichkeit, mir den Wortlaut der von ihm für seine Monographen verfassten Diagnose gütigst zur Verfügung zu stellen. Da das Erscheinen der Monographie schon längst zu erwarten stand, nahm ich Abstand, eine Beschreibung dieser schon i. J. 1903 von mir als neu erkannten und in meinen Exsiccaten als solche bezeichneten Art zu entwerfen. — Wie mir der Monograph ferner mitteilt, ist *T. roseum* auch im mittleren Persien und zwar auf dem Kohrud von *Bunge* und auf dem Kuh Sofa (*Sufa*, *Sofi*) bei Ispahan von *Kapherr* gefunden worden. Die Belegexemplare hierzu liegen in Petersburg und Genf (Herbar Boissier). Auch *Strauss* traf diese Art auf den Karazanbergen bei Hamadan in West-Persien an, doch sind hier die Blätter tiefer eingeschnitten, die Blättchen der äusseren Reihe des Hüllkelches lanzettlicher und fast ohne Höcker.

Willemetia tuberosa Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. III, 795. — Buhse, Aufz. p. 141. — Stapf, Polak. Exp. II, 67. — Lipsky, pl. Ghilan. p. 227. — Freyn, Sint.-Masend. p. 19.

Ad mare Caspium, in dumetis insulæ Mianposchte prope Enseli: (25. IV. 1902; n° 7598).

* **Sonchus oberaceus** L. — Boiss. fl. Or. III, 795. — Buhse, Aufz. p. 142. — Freyn in Sint.-Masend. p. 19 (851).

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7535 et 7536).

* **Sonchus maritimus** L. — Boiss. fl. Or. III, 797.

Prope Rudbar, 300 m. s. m. (5. V. 1902; n° 7537).

* **Lactuca tuberosa** (L.) Jacq. — Boiss. fl. Or. VII, 806.

Prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7516). — Totschal, in subalpinis prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7515).

* **Lactuca scarioloides** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 810.

Elburs occident., in valle Lur, prope Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7532). —

In latere boreali-orientali alpium Totschal, ad pagum Schekerabad, 2500 m. s. m. (10. VII. 1902; n° 7533).

Die Exemplare beider Standorte dieser am Totschal schon von *Kotschy* nachgewiesenen Art tragen noch Reste der vorjährigen Stengel; die Pflanze ist zweifelsohne mehrjährig. N° 4116 und 4117 meiner südper-sischen Exsiccata (von Kerman) ist indessen wohl nur *L. Scariola* L. — *L. saligna* L., aus dem Gebiet noch nicht nachgewiesen, sammelte *Th. Alexeenko* 23. VII. 1902 (n° 355; indetermin.) beim Dorfe Kilischim.

* **Lactuca brassicifolia** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 811.

In aridis ad fluvium Dschadscherud ad viam inter Teheran et oppidum Demawend, 14-1500 m. s. m. (21. VI. 1902; n° 7584). — Elburs occident., in districtu Talkan (Talagon) inter Dschoistan et Mehran, 2100 m. s. m. 27. VI. 1902; n° 7583).

Lactuca undulata Ledeb. — Boiss. fl. Or. III, 813.

Prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7524). — Prope Mendschil, 4-500 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7523). — In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7525).

var. **dentata** Heimerl in Stapf Polak. Exped. I, 67 (1885).

In consortio formæ genuinæ (pinnatifidæ) prope Rudbar (n° 7525b).

Beide Formen *neu* für das Gebiet.

* **Lactuca Orientalis** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 819.

Ad radices montium et in desertis inter Teheran et Demawend vulgata; specimina colligere neglexi.

Crepis Djimilensis C. Koch. — Boiss. fl. Or. III, 832. — « *C. rigida* W. K. » in Boiss. fl. Or. III, 833 p. p. (quoad pl. Pers. bor.). — *C. Trojanensis* Urumoff, in Oest. Bot. Zeitschr. 1899, p. 202.

Elburs occident., prope Asadbar, 2500 m. s. m. (26. VII. 1902; n° 7531; c. fl.). — In latere boreali-ocient. alpium Totschal prope Schekerabad supra Ahar, 2300 m. s. m. (10. VII. 1902; n° 7528; c. fruct. mat.).

Meine Exemplare, die teils dem *Kotschyschen* Standort der von *Boissier*

l. c. als *C. rigida* W. K. angeführten Pflanze entstammen, stimmen mit Exemplaren der *C. Djimilensis* C. Koch (*Sintenis* n° 7194; Gümüşchane) durchaus überein. Auch die in Bulgarien vorkommende *C. Trojanensis* Urumoff ist nach Originalexemplaren ebendieselbe *C. Djimilensis* C. Koch. Ob *C. Orbelica* Velen. (fl. Bulg. p. 335) ebendazu gehört, ist nicht unwahrscheinlich; der Verfasser erwähnt die sehr nahe Verwandschaft seiner *C. Orbelica* (die ich selbst nur aus der Beschreibung kenne) mit *C. Djimilensis* C. Koch, war aber bei Aufstellung der Diagnose nicht in der Lage, Exemplare der kleinasiatischen Pflanze in Vergleich zu ziehen. — Dass *Boissier* die *Kotschy*sche Pflanze von Asadbar verkennen konnte, lag wohl daran, dass *Kotschy* dort, und zwar fast an den gleichen Monatslagen wie ich, nur blühende Exemplare antraf. Im Samen sind beide Arten an Grösse erheblich verschieden, sie messen bei dieser 8-9 mm., sind sehr deutlich 20-rippig und gegen die Spitze fast schnabelartig verschmälert, bei *C. Pannonica* (Jacq. 1796) C. Koch 1850 (= *C. rigida* W. K. 1802) sind sie nur 5-6 mm. lang, 15-rippig und gegen die Spitze kaum verschmälert. Im gleichen Verhältnis sind hier die Anthodien kleiner.

Crepis Elbursensis Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 842 (« *Elbrusensis* »).

In summis cacuminibus alpium Totschal, 3800 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7536b).

Crepis Demavendi Bornm. sp. nov. — Typ. in herb. Bornmüller.

Sectio: Eucrepis. — Perennis, e fissuris rupium angustissimis enascens *rhizomate* tenui pluricipite ut videtur fusiformi (an præmorsa?), collo cespitoso; *foliis* omnibus fer rosulatis, numerosissimis, tenuiter papyraceis, læte viridibus, glaberrimis, oblonga-spathulatis, acutis, sensim in petiolum allatum cuneatim attenuatis vel ad basin usque sensim angustatis, sub-integris, apicem versus utrinque remote 1-3-repando-denticulatis, rarius integerrimimis, minoribus 4×0.8 cm. maximis 8×1.5 cm. longis latisque; *caulibus* (vel scapis) 1-3-cephalis, spithamineis, tenuissimis debilibusque, ascendentibus, folia duplo superantibus, supra medium furcatis (in specimine unico caule supra basin furcato iterumque arcuato-furcato 5-floro), ad dichotomiam sæpius foliolo minutissimo lineari-filiformi integro glanduloso-piloso auctis vel nudis; *pedunculis* tenuibus arcuatis inferne sparsim infra capitulum vero dense breviter glanduloso-pilosis; *anthodio* subcylindrico parvo, 8-9 mm. longo et 3-4 mm. lato, pilis nigris brevibus glanduliferis paucisque longioribus eglandulosis intermixtis obsito; phyllis externis paucis triangulari-lanceolatis vel lineari-lanceolatis inæqualibus acutis, intimis plus duplo longioribus; *flosculis* involucrum duplo fere superantibus, pallide flavis (colore *Lagoseridis* obovatæ Boiss.); *achæniis* glabris, omnibus æqualibus, multistriatis, apice æquilatis (non angustatis), 4 mm. longis, pappo niveo subæquilongo (achæniis paulo tantum brevioribus) superatis; *receptaculo* nudo, non setaceo ut in genere *Lagoseride*, cui nostra planta eximie perennis omnino similis.

In angustiis « Junesar » ditionis Demawend (sitis inter Yaila Junesar et Karawansera Bastek), in fissuris rupium parietum verticalium crescens in consortio plantarum rariorum vel novarum: *Drabæ pulchellæ* *Potentillæ flaccidæ* sp. n., *Pyrethri hololeuci* sp. n., *Erygerontis Hyrcanici* sp. n., *Euphorbiæ polycaulæ*, *Tritici rigidi*, *Vaterianæ sisymbriifolii*, *Oxyriæ digynæ*, *Gypsophilæ aretioidis* etc; alt. 2600-2750 m. s. m. (13. VII. 1902; n° 7513).

Species cum nulla generis Orientali vel Europæa comparanda valde notabilis foliorum forma *Bellidem silvestrem* æmulans, caulibus spithamineis tenuissimis nudis (foliis omnibus fere rosulatis glaberrimis) 1-3-cephalis, capitulis minutis eis *Crepidis viridis* paulo tantum majoribus nigro-piloso-glandulosis. — Floræ Persiæ alpinæ *C. heterotricha* DC. (Bornm. exsicc. n° 5139, Kuhl-Lalesar provinciæ Kerman) et *C. Elbursensis* Boiss. Bornm. n° 7536^e) nec non *C. robertioides* Boiss., floræ Syriæ (Bornm. n° 973; Libani in m. Sannin) incola, nullo modo affines sunt.

Crepis fetida L. γ. *glandulosa* Guss. — Boiss. fl. Or. III, 851 (in synon.).

In arenosis prope Mendschil, 400 m. s. m. (14. V. 1902). — In districtu Saudschbulagh prope Huschkerabad inter Teheran et Kaswin, 1200 m. s. m. (21. V. 1902; n° 7522).

Die Köpfe sind sehr reichblütig (dick), die Hüllblätter dicht mit langen gelben, abstehenden Haaren besetzt, ausserdem dichtdrüsig. Aehnliche Formen traf ich in den Ebenen Assyriens i. J. 1893 an aber mit völlig ungetheilten, breit-eiförmigen oder oblongen, am Rande nur ausgeschweift gezähnten Blättern (Bornm. n° 1501 b var. *Assyriaca* Bornm.). Die Haare des Hüllkelches haben etwa 4 mm. Länge.

Hieracium procerum Fries. — Boiss. fl. Or. III, 865.

Elburs occid., in herbidis subalpinis ad rivulum prope pagum Asadbar, 24-2500 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7544 et 7545a). — Ad basin septentrionalem alpium Totschal prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7545 et var. n° 7546). — Ad pedem montis Demawend, prope Pelur 2100 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7543).

Die Exemplare, nicht nur von verschiedenen sondern gleichen Standorten, gehören verschiedenen Formen dieser bekanntlich polymorphen Art an, sie passen sich auch nicht den von *Nägeli* und *Peter* unterschiedenen Varietäten genau an, ebenso wenig den von *Frey* gegebenen Bestimmungen der von mir oder *Sinten* in Anatolien gesammelten Formen des *H. procerum* Fries. Von Neubeschreibungen sehe ich ab, da es ja bei Varietäten polymorpher Arten selbstverständlich ist, dass mannigfache Uebergangsformen zwischen den zufällig benannten Varietäten auftreten müssen. Bei den Nummern 7545a und 7546 erstreckt sich das Indument sehr langer abstehender Haare, welches sich stets an den unteren des Stengels und auf den Blättern vorfindet, auch auf das Köpfchen. Die oberen Stengelteile und Zweige sind meist nur mit einem dünnen Sternfilz bedeckt; Sternhaare auf den Blättern treten nur einzelt auf, das Kolorit der Blätter ist daher grün. Je nach den ganz lokalen Verhältnissen der allernächsten Umgebung sind zur Blütezeit die Wurzel- und unteren Stengelblätter bereits abgewelkt oder noch im frischen Zustand, ein «Merkmal», das zur Artunterscheidung am allerwenigsten Berechtigung findet, hier herangezogen zu werden.

Lagoseris obovata (Boiss.) — Boiss. fl. Or. III, 882 (*L. Orientalis* Boiss.). — Buhse, Aufz. p. 142.

In valle fluvii Sefidrud inter Rudbar et Mendschil, 3-400 m. s. m. (9. V. 1902; n° 7537a,

UNE NOUVELLE AMARYLLIDÉE

DU

TRANSVAAL

PAR

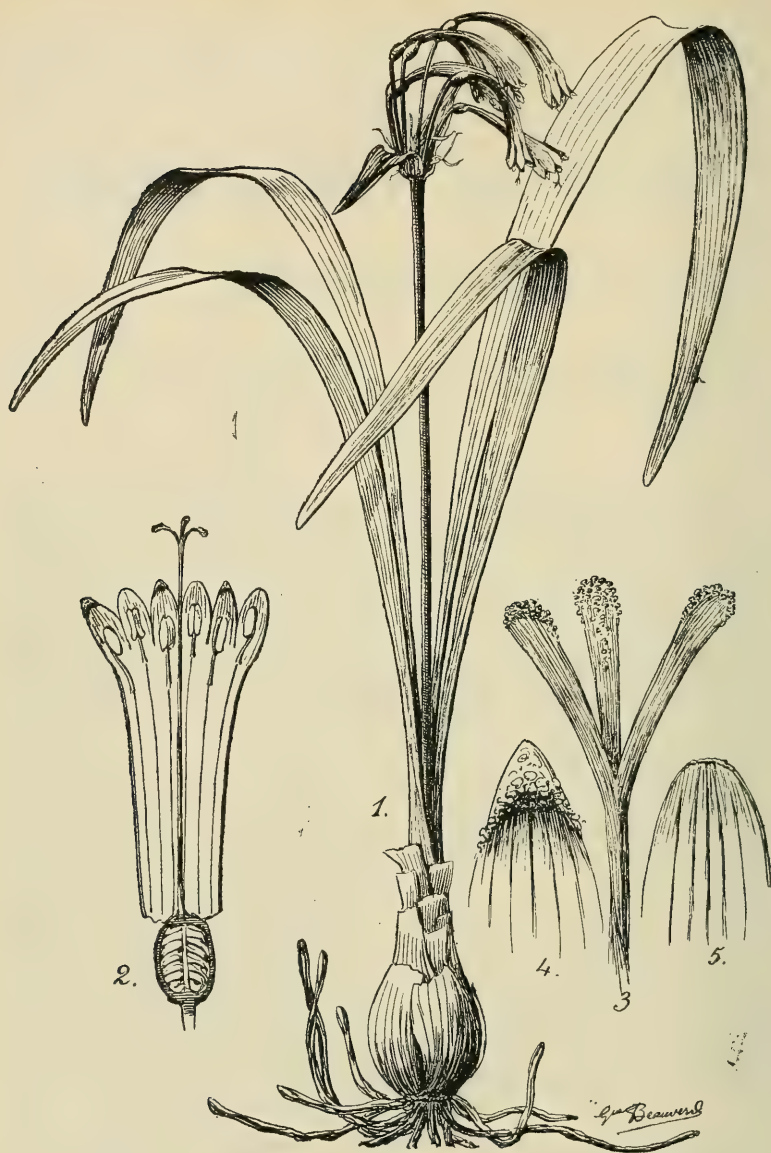
Gustave BEAUVERD.

Cyrtanthus Junodii Beauverd, sp. nov. — Bulbus ovalis, (10 cm. $\times$ 4 cm.), fuscescens. — Folia 4-5 lorato-lanceolata, obtusa (30-50 cm. longa, 1 $\frac{1}{4}$ -2 cm. lata), arcuata. Scapus erectus, teres, 25-50 cm., viridis. Bractæa exteriores 2, ovato-lanceolatæ, acuminatæ, apice canaliculatæ, pedicellorum longitudine; interiores subulatæ 1-2 cm. longa. Umbella 6-9-flora. Flores miniati, apice lutei, clavati, arcuati, penduli, 3 $\frac{1}{2}$ -4 cm. longi; limbus erectus, 6-partitus, tubo 4-5-plo brevior. Stamina 6, biseriata, limbo breviora, fauce tubi inserta. Stylus exsertus; stigma trifidum, apice papillosum. — Fl. sept.-febr.

Cette splendide Amaryllidée dont les bulbes ont été envoyés du Transvaal aux serres de la Pierrière par M. le missionnaire Henry Junod porte à 4 le nombre des *Cyrtanthus* à larges feuilles, dont les 3 autres sont les *C. obliquus* Aiton, *C. carneus* Lindley et *C. Huttoni* Baker 1888. Tandis que les deux premières de ces espèces se distinguent par leur stigmaté à peine trilobé, notre nouvelle espèce, ainsi que le *C. Huttoni*, possèdent un style longuement trifide. Toutefois, la plante envoyée par M. Junod et qui fleurit pour la première fois aux serres de la Pierrière le 20 septembre 1906, se reconnaît du *C. Huttoni* par ses fleurs bicolores à tube rouge deux fois plus long que chez l'espèce de Baker et à limbe d'un beau jaune d'or.

D'après observations faites sur différents échantillons florifères, la floraison de septembre fut contemporaine de la foliaison, tandis que celle de février la précéda : les fleurs s'épanouirent en février et les feuilles n'apparurent qu'en mars pour n'atteindre leur complet développement qu'à la fin d'avril.

Chambésy, 26 avril 1907.



Cyrtanthus Junodii Beauverd, sp. nov.

- 1 : aspect général de la plante (réduit au $\frac{1}{3}$) ; 2 : fleur ouverte (légèrement grossie) montrant les 2 séries d'étamines et la longueur relative du style ; 3 : stigmate (gros 15 fois) ; 4 : division extérieure du limbe, terminée en capuchon papilleux (gros 15 fois) ; 5 : division intérieure, obtuse-tronquée (gros 15 fois).

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

302^{me} séance. — Lundi 8 avril 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université, sous la présidence de **M. Henri Romieux**, président.

Le procès-verbal de la 301^{me} séance est adopté; les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

Don d'auteur (reçu avec reconnaissance) : **Ph. Guinier**, *Additions à la flore du Roc de Chère*. — ALLEMAGNE : *Bot. Centralblatt*, nos 1-13 de 1907 ; FRANCE : *Bull. Soc. nat. de la Haute-Marne*, n° 14 (Langres, mars-avril 1907); SUISSE : *Bull. Herb. Boissier*, n° 4, 1907; *Bull. Soc. hortic. Genève*, n° 3 (mars 1907); le *Jardinier Suisse*, n° 4 (Genève, avril 1907).

PUBLICATION D'UN BULLETIN. — A la suite de renseignements favorables sur la situation de la caisse, et conformément à l'art. 3, alinea d des nouveaux statuts, l'assemblée décide la publication d'un prochain fascicule du *Bulletin des travaux* de la Société. La commission de rédaction élue est composée de MM. Romieux, Beauverd, Boubier, Chodat et Martin; elle fait appel à tous les membres pour lui soumettre dans le plus bref délai la liste des travaux destinés à la composition du futur fascicule; les délais d'adhésion pour les collaborateurs et de livraison de leur manuscrit seront fixés dans une très prochaine séance. Il est en outre décidé que la mention de cette décision au compte rendu tiendra lieu de circulaire d'invitation.

PROGRAMME DES HERBORISATIONS POUR 1907. — Sur la proposition de la commission des herborisations, les projets suivants pour la campagne de 1907 sont soumis à l'assemblée :

Jeudi 9 mai (Ascension) : points de sable de Tougues et ravins de l'Hermance.

Eventuellement, *pour la fin du même mois* : petits lacs des environs d'Armoey, sur Thonon (Haute-Savoie).

— *Seconde quinzaine de juin* : colonies méridionales de la Chambotte (lac du Bourget).

— *Première quinzaine de juillet* : Alpes de Praz-de-Lys et tourbières alpines de Somman, sur Tanninges (Haute-Savoie).

— *Automne* : course cryptogamique, dont le but et la date seront fixés selon les circonstances.

Ces projets sont adoptés sous réserve des modifications que pourrait entraîner la persistance du retard excessif de la végétation.

REMARQUES GÉNÉRALES SUR LA FLORE DU TESSIN. —

M. Paul Chenevard donne connaissance des résultats d'un travail d'ensemble qu'il vient de rédiger sur la flore alpine du Tessin et qui, accompagné de nombreuses tables justificatives, sera publié prochainement.

Grâce aux moyens de communication rendus plus faciles par l'établissement du chemin de fer du Gothard, l'exploration floristique de ce territoire a pu prendre un sérieux essor, et sa flore autrefois réputée pauvre ne saurait plus être considérée comme telle de nos jours. Afin de pouvoir juger de la valeur relative de la flore tessinoise, M. Chenevard se propose tout d'abord d'établir un parallèle avec celle des cantons limitrophes; mais malheureusement la flore des Grisons, trop insuffisamment connue de nos jours — son dernier catalogue général, par Moritzi, date de 1838 — ne peut entrer en ligne de compte; c'est donc sur la flore valaisanne, dont la statistique a été soigneusement tenue à jour depuis le catalogue de H. Jaccard en 1895, que portera la comparaison.

Sur les 2027 unités que représente la flore vasculaire du Valais, 134 d'entre elles, attribuées à des plantes cultivées, à des hybrides ou à des espèces notoirement douteuses, doivent être éliminées d'emblée; cette élimination reporte à 1894 le nombre des espèces spontanées de la flore valaisanne; sur ce nombre, 1632 espèces sont communes aux flores respectives du Tessin et du Valais; 261 autres se trouvent au Valais et manquent au Tessin, contre 239 espèces dûment constatées au Tessin et non indiquées au Valais : le déficit de la flore tessinoise ne serait que de 22 unités, nombre qui, eu égard à l'état encore imparfait de la connaissance du territoire tessinois, doit être considéré comme provisoire. En revanche, il faut ajouter que la flore tessinoise contient 14 des 29 espèces citées par Christ comme endémismes de la région insubrienne, alors que le Valais n'en présente que 3, dont 2 en commun avec le Tessin (*Campanula excisa* et *Carex microstyla*); en outre, il convient de considérer le fait que la superficie du territoire tessinois n'est que de 2818 km², alors que celle du Valais est de 5258 km².

Puis, réduisant cette comparaison à la partie spécialement alpine de ce canton, M. Chenevard établit un parallèle entre la flore du Haut-Valais (4^e district du Catalogue Jaccard) et une bande de pays d'égale étendue prise dans les Alpes septentrionales du Tessin. La statistique des espèces signalées pour ces deux régions accuse 253 unités du Haut-Tessin non indiquées au Haut-Valais, tandis que ce dernier ne possède que 138 espèces non indiquées au Haut-Tessin; cette différence de 115 unités en faveur du Tessin est d'autant moins absolue qu'à l'heure actuelle le district tessinois possède encore de notables parties de son territoire alpin inexplorées, alors que le Haut-Valais a été depuis longtemps parcouru par de sagaces floristes tels que Lager, les Thomas, Muret, Favrat, Wolf, etc. — A noter encore que la comparaison des espèces *strictement*

alpines des deux territoires accuse dès maintenant 28 espèces du Haut-Tessin manquant au Haut-Valais contre 16 de ce dernier non signalées pour le Haut-Tessin.

De la récapitulation des différentes listes de plantes établies par l'auteur pour les territoires respectifs du Tessin et du Valais, il résulte que c'est prématurément que la flore du Tessin septentrional a été considérée comme particulièrement pauvre; les auteurs modernes qui ont énoncé ce principe ont dû reproduire à tort l'opinion résultant de l'exploration du seul massif du Gothard, effectivement assez pauvre; quant au massif de l'Adula, limitrophe avec les Grisons, le récent travail de M. Steiger, (analysé dans le compte rendu de la 297^{me} séance), ne confirme pas ce jugement, tout au moins pour le revers septentrional du massif. Quant à l'hypothèse de Christ plaçant dans le val Antigorio une ligne de séparation entre la flore des Alpes occidentales et celle des Alpes orientales, M. Chenevard, tout en reconnaissant qu'une cinquantaine d'espèces des Alpes pennines manquent au Tessin, fait remarquer qu'elles ne s'arrêtent pas brusquement au seuil de la limite attribuée par M. Christ, mais que plusieurs ne se trouvent qu'au Grand-St-Bernard, d'autres ne dépassent pas le val d'Hérens, 19 autres s'arrêtent au Mont-Rose (dont 10 ne se trouvent pas ailleurs en Valais), 11 ont leur terminus au Simplon et 10 seulement atteignent le Haut-Valais dans les vallées de Biun et d'Egine; en compensation de ces 10 dernières espèces, le Tessin en possède un aussi grand nombre, également d'origine occidentale qui manquent au Valais. L'auteur estime que la prépondérance de l'élément occidental au Tessin est tel que sur 300 espèces alpines de sa flore, 9 seulement viennent de l'Est; ceci, indépendamment, des cinq ou six espèces simplement montagnardes du Tessin méridional.

Le complément de cette assertion est offert par ce fait que sur les 341 espèces alpines indiquées au Valais, 14 seulement ne dépassent pas la ligne de l'Antigorio tandis que tout le reste se retrouve soit aux Grisons, soit au Tyrol. Ceci permet à l'auteur de déclarer qu'il est bien difficile de délimiter le territoire des deux flores: elles s'entremêlent graduellement, et leur ligne médiane se trouverait au point où les espèces des deux provenances se rencontrent en nombre à peu près égal. En ce cas, cette limite doit être cherchée beaucoup plus à l'Est.

Examinant ensuite l'idée émise par MM. Chodal et Pampanini d'une lacune Maggia-Reuss, il déduit des chiffres qui précèdent que cette hypothèse ne peut plus se justifier maintenant qu'on est mieux renseigné sur les Alpes de la Maggia qui présentent une flore des plus intéressante ainsi que sur celle du Haut-Tessin qui a sur le Haut-Valais une avance considérable. Quant à celles de la Reuss, qui appartiennent à la chaîne septentrionale, c'est avec d'autres points de cette chaîne qu'il convient de la confronter et là encore une comparaison lui est favorable. Il constate, pour conclure, qu'au point de vue géobotanique le seul fait à relever concernant les Alpes du Tessin est que la chaîne qui relie le Mont-Rose avec les massifs de la Haute-Engadine présente une diminution dans le nombre des espèces végétales mais que c'est précisément dans sa partie tessinoise que cette diminution est la moins accentuée.

Pour terminer, M. Chenevard relève le fait déjà signalé par Christ d'une grande quantité d'espèces montagnardes prospérant à de très basses altitudes. Tandis que les unes sont d'origine erratique récente et se maintiennent dans leurs stations par de constants apports de graines, d'autres

au contraire paraissent se présenter sous l'aspect de reliques glaciaires; ce phénomène n'est d'ailleurs pas spécial au Tessin : il a été signalé sur plusieurs points du versant méridional des Alpes, tout particulièrement dans le Karst d'Illyrie, où un grand nombre d'espèces alpines descendent jusqu'au niveau de la mer. — Un tableau comparatif des stations abyssales des flores respectives du Tessin et du Valais démontre surabondamment combien les espèces montagnardes du Tessin prospèrent plus bas que celles du Valais.

LES RAPHIDES CHEZ LES PLANTES. — **M. le Dr. Maurice-A. Boubier** expose un résumé complet des hypothèses suscitées par la fonction de cette forme très caractéristique de cristallisation de l'oxalate de chaux que de Candolle a nommée *raphide* dans son organographie végétale (vol. I : 126, 1827). — Après avoir constaté que ces cristallisations en faisceaux se rencontrent toujours dans des cellules remplies de mucilage, notre collègue mentionne l'hypothèse de STAHL, attribuant aux raphides une action de défense pour beaucoup de plantes (cf. Stahl, Les plantes et les Escargots. 1888); cette idée fut acceptée par d'autres auteurs tels que Lewin (1900), Schneider (1901), Wiley (1903), Kearney (1903) et Haberlandt (1904).

En 1899, KOHL (*Untersuchungen über die Raphidenzelle*, Bot. Centralbl. LXXIX : 273) faisait observer : 1° que les faisceaux de raphides sont situés dans un sac cytoplasmique; 2° que ce sac est généralement suspendu au centre de la cellule par des cordons de protoplasme dirigés selon l'axe des raphides; en outre, de très fins trabécules protoplasmiques le lient au protoplasma pariétal, et lorsque un plus grand nombre de faisceaux de raphides existent dans une cellule, ils sont tantôt suspendus isolément, tantôt plus ou moins réunis dans un même sac; 3° que le noyau des cellules à raphides est en général pariétal; 4° que chaque aiguille cristalline est isolée dans une gaine de cytoplasme qui, dans les jeunes cellules, se comporte vis-à-vis des réactifs comme le reste du cytoplasme; 5° que la vacuole des cellules à raphides est toujours remplie d'un mucilage traversé par de fins trabécules protoplasmiques; et 6° que le cytoplasme revêtant la paroi de la cellule et celui qui entoure les faisceaux de raphides présentent à leur surface en contact avec la vacuole une structure réticulée : les mailles de ces deux réseaux sont de place en place réunies par des trabécules protoplasmiques.

Avec BUSCAGLIONI, CANESTRELLI admet (1905) que l'oxalate de chaux provient du mucilage qui remplit les cellules raphidiophores : « Les mucilages végétaux dit Buscaglioni, consistent en acide pectique combiné à la chaux sous forme de pectate de chaux. L'acide oxalique, très répandu dans les plantes, peut très bien s'unir à la chaux des pectates pour former au sein des mucilages de l'oxalate de chaux ».

Quant à la fonction des raphides, les expériences de Stahl ont conduit cet auteur à diviser les mollusques observés en *omnivores* (adaptés à une alimentation animale) et en *spécialistes* (se nourrissant de champignons); les plantes, d'autre part, présenteraient deux systèmes de protection : l'un chimique, l'autre mécanique. Au premier appartiennent le tanin, l'acide oxalique, les essences diverses, les substances amères et les substances grasses. Au second se rattachent les systèmes pileux, la calcification des parois cellulaires, la silicification, les mucilages, les cristaux d'acide oxalique. L'acide oxalique combiné à la chaux abonde chez plu-

seurs espèces des genres *Rumex*, *Oxalis*, *Begonia*, qui, mélangées au fourrage, sont nocives pour les bestiaux. Dans *Cicer arictinum*, la sécrétion, par des poils foliaires spéciaux, d'un mélange d'acide oxalique, acétique et malique, protège la plante contre les limaces; mais en débarrassant par lavage ces feuilles de leurs poils sécréteurs, les limaces s'en nourrissent volontiers. Il en serait de même pour l'*Arum maculatum* et le *Narcissus poeticus*, sauf pour les fleurs de ce dernier, qui sont dépourvues de raphides. Toutefois les oiseaux et les ruminants mangent les parties végétales à raphides.

Sur l'attitude toxicologique des raphides, Lewin constate : 1^o que l'homme mange des plantes *non vénéneuses* dans le pur sens toxicologique et portant des raphides (asperges, ananas); 2^o qu'il mange des plantes *vénéneuses* à raphides après un traitement opportun qui ne change pas ostensiblement les raphides (*Amorphophallus campanulatus*, divers *Arum*); et 3^o les animaux eux-mêmes mangent des plantes à raphides. Si donc il existe des différences entre les raphides des plantes comestibles et ceux des plantes vénéneuses, cette différence devrait être attribuée à un degré plus ou moins fort de dureté des faisceaux : l'action des raphides serait donc mécanique.

En 1901, SCHNEIDER objecte à Lewin que pour exercer une action mécanique, les raphides devraient être localisés dans la partie périphérique des tissus, ce qui n'est pas toujours le cas; constatant, en outre, que ces cristaux ne pourraient éloigner que les petits animaux, à l'exclusion des animaux supérieurs, cet auteur renonce à l'idée d'une action protectrice chimico-mécanique des cristaux d'oxalate de chaux, qui offriraient plutôt un *office de soutien*, de *consolidation mécanique*. — WILEY admet aussi l'action mécanique des raphides, et CANESTRELLI, tout en leur attribuant une fonction défensive, est d'avis que leur importance est subordonnée à la présence de substances propres à donner du dégoût ou un dommage quelconque à des animaux déterminés, ceux que la plante aurait le plus à redouter.

Pour conclure, M. Boubier constate, d'après tout ce qui a été proposé ou expérimenté sur ce sujet, que c'est à tort que l'on attribue une finalité à la présence des raphides chez les végétaux : l'action de protection aussi bien que celle de consolidation mécanique peuvent vraisemblablement exister en plusieurs cas, mais elles ne sont pas nécessairement liées à la raison d'être des raphides dans certaines cellules végétales; l'on ne saurait soutenir, par exemple, que si le latex des *Lactaria* tue l'escargot par contact, c'est à cette seule fin qu'il faut attribuer l'existence de tel suc chez quelques espèces de champignons.

A la suite de cette intéressante communication, différents membres demandent quelques explications de détails sur quelques points du sujet traité. — M. le prof. LENDNER a constaté chez l'*Arum maculatum* une inflorescence attaquée par les limaces, bien que les raphides existent aussi bien dans les fleurs que dans les feuilles de ces Aroïdées. M. Beauverd a observé que différentes espèces de *Narcissus* cultivées en même temps que des jacinthes et autres monocotylées étaient complètement indemnes de pucerons, alors que ces derniers infestaient les feuilles de *Tulipa* et de *Crocus* voisins. Enfin, M. le Dr VIRET attire l'attention sur la nécessité d'examiner les régions de dissémination des cristaux d'oxalate de chaux : ces derniers, abondants par exemple autour des bourgeons sur un *Thunbergia*, pourraient aussi être envisagés comme un simple produit d'expulsion.

SUR LE RHIZOME DU *PALIAVANA PRASINATA* Benth. — M. Gustave Beauverd présente de beaux échantillons d'herbier de cette Gesnéracée, dont les organes souterrains font généralement défaut dans les collections botaniques. Comme ces organes présentent une certaine importance au point de vue de la place du genre dans le système, le secrétaire s'est adressé au botaniste de mérite qu'est **M. le prof. Damazio**, au Minas Geraës (Brésil), qui a eu l'obligeance de faire parvenir trois échantillons de rhizomes lesquels sont présentés à l'assemblée avec les lignes suivantes du collecteur : « ... Cette espèce possède un rhizome tubéreux, plus ou « moins fort chez les individus développés, comme vous pouvez le voir. « Deux des fragments envoyés montrent un gros rhizome d'où sortaient « différentes tiges. — Baillon, dans la description du genre (Hist. des Pl. « X, fig. 80-81) indique ce caractère, ainsi que Benthams et Hooker sur « l'affirmation de Decaisne ». — M. Beauverd fait remarquer que dans les Pflanzenfamilien, le Dr Fritsch, monographe des Gesnéracées, place cette espèce dans la tribu des *Gesnerioideæ-Köhlerieæ* sur l'attestation de Hanstein, tout en faisant remarquer que si la plante possède le rhizome tubéreux que lui attribue Decaisne, sa place doit être transférée dans la tribu des *Gesnerioideæ-Sinningieæ*. C'est donc à cette dernière subdivision que doit être rattaché le *Paliavana prasinata*, bien que les jeunes rhizomes, cependant, présentent une structure plutôt ligneuse que tubéreuse.

LE *LYCOPODIUM CLAVATUM* A LA MONTAGNE DE VEYRIER (LAC D'ANNEY). — **M. Auguste Guinet** a récolté cette cosmopolite lycopodiacee au col des Contrebandiers, vers 1000 m. d'altitude environ ; outre l'intérêt qu'elle présente par sa basse altitude, cette station est encore remarquable par le fait qu'elle ajoute une unité nouvelle à la florule du massif de la Tournette.

ALYSSUM MONTANUM NOUVEAU POUR LE JURA SAVOISIEN. — Au nom de **M. l'abbé Gave**, le secrétaire présente un échantillon d'*Alyssum montanum* récolté au Mont-Clergeon (Jura savoisien) par feu l'abbé Mermoud ; cette espèce méridionale enrichit d'une bonne unité nouvelle la flore du Jura savoisien.

CONTRE LA DESTRUCTION DE LA FLORE LOCALE. — Après avoir depuis longtemps constaté combien l'industrie des plantes sauvages, par l'apport considérable de matériaux arrachés qu'elle introduit sur notre marché des fleurs, tend à priver notre flore locale de ses éléments les plus intéressants, **M. Hauri** donne quelques détails sur la rapacité des représentants de cette déplorable industrie et demande en quelle mesure la Société botanique pourrait intervenir à son tour pour mettre un frein à l'œuvre de dévastation qui menace sérieusement l'avenir de notre flore. Après un échange de points de vue auquel participent MM. Romieux, Chenevard, Schmidely, Lendner, Viret et Beauverd, il est décidé que le Comité étudiera la question.

Après avoir recommandé l'excursion organisée par l'Académie de géographie botanique dans les Alpes de Pralognan en août prochain, le président déclare la séance levée à 10 ¹/₂ h. — Onze assistants : MM. Romieux, Viret, Hausser, Beauverd, Boubier, Chenevard, Guinet, Hauri, Lendner, Martin et Schmidely.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung
von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Organe central pour la publication exclusive des diagnoses (originales
ou nouvelles et dispersées) du monde entier.

Abonnements : ALLEMAGNE. Mark. 10.— par an
ÉTRANGER. » 11.50 »

S'adresser à l'auteur :

M. Frédéric FEDDE, Weimarschestr. 5¹. Berlin-Wilmersdorf,

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. *Franz Stephani*.

Ces abonnements seront livrés au prix de 1 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8^o) est en vente au prix de 30 fr.; le vol. 2 (615 pages) au prix de 40 fr.; les 160 pages parues du vol. 3 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung **R. FRIEDLÄNDER & SOHN**
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

AVIS IMPORTANTS

relatifs à la publication dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*

Les frais considérables que nous occasionnent les remaniements ou trop nombreuses corrections faites sur les épreuves en dehors du texte manuscrit, nous font un devoir de prier nos honorés collaborateurs de bien vouloir se conformer aux recommandations suivantes relatives à la publication dans le *Bulletin* :

I. — Les manuscrits doivent être rédigés *d'une manière définitive*, lisiblement, et d'un seul côté de la page; les remaniements, adjonctions et toutes corrections autres que celles d'ordre typographique restent *à la charge de l'auteur*.

II. — Les épreuves à corriger sont envoyées aux auteurs en doubles exemplaires, accompagnées du texte manuscrit; sauf avis contraire, les corrections doivent être retournées à l'Herbier dans un délai maximum de trois jours après leur réception. — **Le bon à tirer doit être entre les mains de la Rédaction (à Chambésy) le 25 du mois au plus tard**; passé ce délai, la publication de l'article sera renvoyée à un numéro ultérieur.

III. — Soucieuse d'assurer l'unité typographique du *Bulletin*, les mesures nécessaires ont été prises dans ce but et, exception faite de certains travaux spéciaux ou de ceux actuellement en cours de publication, la Rédaction n'admettra dorénavant aucune dérogation à ce principe.

IV. — Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à 30 exemplaires en tirage à part; au delà de ce nombre, la Direction se réserve le droit d'autoriser un plus fort tirage *aux frais de l'auteur*.

Tous les changements demandés pour des tirages à part sont à la charge des auteurs.

Chambésy, 7 décembre 1905.

GUSTAVE BEAUVERD, *rédacteur*.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 6.

Bon à tirer donné le 30 mai 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS

PAUL KLINCKSTIECK

3, rue Corneille.

BERLIN

R. FRIEDLÄNDER & SOHN

44, Carlstrasse.

LONDRES

WILLIAM WESLEY & SON

28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 6. — JUIN 1907.

	Pages
I. — E. Hassler. — PLANTÆ PARAGUARIENSES NOVE VEL MINUS COGNITÆ (avec gravure dans le texte) (<i>Suite</i>).....	445
II. — P. Chenevard. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE DU TESSIN (<i>fin</i>).....	461
III. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>). ..	477
IV. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÆGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA (<i>Suite</i>)	493
✓ V. — M. Petitmengin. — CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE DES PRIMULACÉES SINO-JAPONAISES (Avec gravures dans le texte).....	521
VI. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 13 mai 1907 : Prof. MARTIN, Champignons récoltés en 1906; Quelques erreurs de déterminations mycologiques; GAVE et BEAUVERD, Plantes nouvelles pour le Massif de la Fillière; BEAUVERD. Un <i>Pinus</i> <i>sylvestris</i> anormal; Dr LAGGER, Races de <i>Sempervivum</i> en Suisse; BEAUVERD, <i>Pinus Canariensis</i> sous le climat de Genève. ..	535

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.

✓
PLANTÆ PARAGUARIENSES

NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ

AUCTORE

E. HASSLER.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

IV

Lobelia Hassleri A. Zahlbr. spec. nov. — *Lobelia prostrata* A. Zahlbr. spec. nov. — *Paspalum planum* Hack. spec. nov. — *Panicum pilcomayense* Hack. spec. nov. — *Sida Rojasii* Hassler spec. nov. — *Bastardia* Kth. *Eubastardia* Hassler subgen. nov. *Bastardiopsis* (K. Sch.) Hassler subgen. nov. — *Bastardia densiflora* (Hook. et Arn.) Hassler; var. *paraguariensis* Hassler var. nov. — *Wissadula callimorpha* (Hochreut.) Hassler nom. nov. — *Wissadula Balansæ* Edm. G. Bak. emend. Hassler. — *Pavonia Hassleriana* Chod. emend. Hassler.

Deux *Lobelia* nouveaux.✓ ***Lobelia Hassleri* A. Zahlbr. nov. spec.**

Suffrutex elatus, 2-4 m. altus, caule stricto, simplici vel rarius lateraliter simpliciterque ramoso in parte superiore foliolato; foliis alternantibus. semiamplexicaulibus, alte decurrentibus, ovato-lanceolatis, apicem versus sensim acutatis, utrinque pubescentibus, in margine minute et crebre calloso-denticulatis; racemo terminali, simplici, elongato, stricto, densifloro, cylindrico; bracteis basi paulum decurrentibus, subulatis, plus minus falcatis, integris, pubescentibus, floribus paulum longioribus; pedicellis brevibus, teretibus, pubescentibus, in parte superiore bracteolis

binis minutis subulatisque obsitis; receptaculo calycis obconico, pubescente, 10 nervo; lobis calycinis subulatis, integris, aequalibus leviter falcatis, longitudinem receptaculi plus quam duplo superantibus, corollæ tamen paulum brevioribus; corolla lateraliter usque ad basin fissa, incurva, tubo subcylindrico, lobis calycis parum brevior, lobis 2 superioribus circa usque ad medium longitudinis corollæ fissis subulatis incumbentibus, lobis 3 minoribus permanentemente connatis; staminum tubo subrecto, cylindrico, basi conico-incrassato et ibidem fisso, corollæ exserto; tubo antherarum incurvo, pilosiusculo, antherarum 3 majoribus vertice nudis, 2 minoribus vertice penicillatis; stigmatibus bilobis, lobis demum recurvis, ovalibus; capsula ellipsoideo-obconica, 10 nerva, lobis calycinis permanentibus coronata, valvis late conicis, demum recurvis; seminibus minutis, ovalibus, subcompressis, exalatis.

Caulis teres, crassus, usque ad $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{4}$ altitudinis nudus vel foliis emortuis obsitus, sulcato-striatus, pilis brevibus, albidis, mollibus patentibusque vestitus, pallido-lutescens, fistulosus, medulla angusta alba, foliis basalibus nullis; folia caulina internodiis longiora, suberecta, membranacea, supra viridia, opaca, subtus paulum pallidiora. utrinque, subtus tamen paulum densius pubescentia, pilis brevibus, albis, mollibus, simplicibus vestita, 3-18 cm. longa et 1,5-3 cm. lata, versus apicem caulis sensim minora; racemus rectus, 0,5-1,2 m. longus, rachide longitudinaliter costato-striato, dense pubescente, pilis patentibus; bracteæ apice subfiliformes et hamatæ, usque 3 cm. longæ et ad basin usque 3 mm. latæ, uninervæ; pedicellus teres, usque 5 mm. longus et ad 1,5 mm. crassus, pilis brevibus, patentibus, mollibus dense obsitus; receptaculum calycis 5-7 mm. longum et ad faucem fere totidem latum; lobi calycis 12-14 mm. longi et ad basin 1,5 mm. lati, ex sinibus primum subacutis, demum rotundatis assurgentes, 5 nervi, nervis (excepto medio) parum conspicuis, longitudinalibus; corolla lilacina, usque 16 mm. longa, basi parum latiore 3 mm. lata, extus pubescens, intus glabra; tubus staminum glaber, striatulus, corollæ brevior; tubus antherarum 6 mm. longus et 2-2,5 mm. latus; capsula 10-12 mm. longa et ad 6 mm. lata, recta vel subrecta, pubescens; semina lutescentia, nitida, lævia, 0,6-0,75 mm. longa.

In campis paludosis prope Caaguazu flor. et fruct. mens: Febr. Hassler N° 8970.

Lobelia Hassleri erinnert habituell auffallend an die Arten der auf Brasilien beschränkten Sektion *Euhaynaldia* (Borb.). A. Zahlb.¹ (= Hay-

¹ In Vidensk. Medd. natur. for. Kjöbenhavn, 1895, p. 69.

naldia Kan.), unterscheidet sich von diesen jedoch durch die ungeflügelten Samen und dadurch, dass die drei äusseren Kronenzipfel dauernd verwachsen bleiben, während die beiden inneren wohl getrennt sind, jedoch nicht abstehen, sondern den äusseren aufliegen. Es gehört demnach die neue Art in die enger gefasste Sektion *Rhynchopetalum* (Fres). Sie erinnert in ihrem Habitus am meisten an die ostindische *Lobelia excelsa* Lesch., nur ist diese stets unverzweigt, während jene mitunter in den Achseln der oberen Blätter kurze und unverzweigte, zumeist in einer Traube abgeschlossene Seitenäste treibt. Auffallend sind die stengelumfassenden und herablaufenden Blätter; durch dieses Merkmal weicht *Lobelia Hassleri* von allen südamerikanischen hohen *Lobelien* ab.

A. ZAHLBRUCKNER IV. 1907.

***Lobelia prostrata* A. Zahlbr. nov. spec.**

Herba flaccida, prostrata, caule simplici vel parce ramoso, glaberrimo, ancipite, elongato, internodiis elongatis; folia alternantia, internodiis circa 3 plo breviora, petiolata (petiolo brevi, canaliculato, glaberrimo), e basi leviter cordata subtriangulari-ovato vel ovata, plana, tenuissima, glaberrima, superne viridia, subopaca, subtus glaucescentia, apicem versus angustata, in ipso apice rotundata, in margine undulata vel subcrenato-undulata, palminervia, nervis tenuibus, subtus parum prominulis, 5-7. Flores parvi, in axillis foliorum superiorum solitaires; pedunculo assurgente, foliis multum longiore, filiformi-ancipite, glaberrimo, basi bracteolis 2 minutis, subulatis, falcatis vel recurvis munito, cæterum nudo; receptaculo calycis obconico, glaberrimo, 5 nervo, cœruleo-suffuso; lobis calycinis parum inæqualibus, subulatis, integris, acutis, erectis, glaberrimis, uninervis, receptaculo calycis subæquilongis, e sinibus acutato-rotundatis assurgentibus; corolla unicolore, pallide cœrulea, intus et extus glabra; tubo corollæ recto, cylindrico, uno latere usque ad basin fisso; lobis corollæ divergentibus, 2 minoribus falcatis, 3 majoribus spatulatis; filamentorum tubo alte soluto, 5 fido, corollæ tubo subæquilongo, glaberrimo; antherarum tubo brevi, ovali, dorso puberulo, obscure cœruleo, antheris omnibus vertice breviter setulosus; stigmatibus demum parvum exserto, bilobo, lobis angustis, recurvis. Capsula membranacea, glaberrima, erecta, cœrulescenti-cæsia, lobis calycis permanentibus coronata, vertice bivalvate, valvis acutis; seminibus minutis, lutescentibus, ovatis, compressis et excavatis.

Caules 50-60 cm. longi; petiolus 3-4,2 mm. longus, lamina foliorum 16-20 mm. longa et 10-19 mm. lata; bracteolæ pedunculi ad 1 mm. longæ;

pedunculi floriferi ad 4 cm., fructiferi 4,5-5 cm. longi; lobi calycis 3-4 mm. alti et ad basin 1 mm. lati; corollæ tubus ad 5 mm. longus, lobi minores corollæ usque ad 3 mm., majores usque ad 5 mm. longi. Capsula 6-7 mm. longa et 4-5 mm. lata; semina 0,5-0,7 mm. longa.

In paludosis umbrosis pr. Villa Rica, flor. et fruct. mens : Jan. Hassler n. 8606.

Von der zunächst stehenden *Lobelia nummularoides* Cham. unterscheidet sich die neue Art durch ihre langgestreckten, spärlich und kurz verzweigten Stengel, durch die langen Internodien, durch einen anderen Zuschnitt der Blattlamina, durch längere und zarte Blütenstiele und endlich durch die am Rücken kurzflaumige Antherenröhre.

A. ZAHLBRUCKNER. IV, 1907.

Graminées nouvelles du Chaco et du Nord-Est.

***Paspalum* (*Eupaspalum*) *planum* Hack. nov. spec.**

✓ Perenne. Culmi erecti, graciles, 0,8- (ex collectore) 1,5 m. alti, teretes glaberrimi, trinodes, superne longo tractu nudi, simplices. Vaginæ teretes, laxiusculæ, internodiis breviores; infimæ culmi basi dilatatae ibique appresse sericeo-pubescentes, ceterum glaberrimæ vel prope colulum parce pilosæ. Ligula oblonga, acutiuscula, 2-3 mm. longa. Laminæ (speciminis incompleti) anguste lineares, plerumque complicatae superiores culmi valde abbreviatæ 1-1,5 mm. latæ, acutæ, rigidæ, erectæ, glaberrimæ vel basi pilosulæ, crassinerves. Spicæ 4-5, in rhachi communi filiformi glaberrima 1-2 cm. a se distantes, late lineares, sursum decrescentes, 2-3 cm. lg. 0,7-0,8 cm. latæ, patentes, rhachi propria spiculis duplo angustiore subundulata præter axillam barbatam glaberrima, pedicellis spicularum binis glabris scaberulis, altero 1- altero 2 mm. longo. Spiculæ quadrifariæ dense imbricatæ ellipticæ apiculatæ, plano-compressæ, latere antico prorsus plano, postice planiusculæ (levissime convexæ), 4-5 mm. lg., 2-2,5 mm. latæ, sordide purpureæ apice viridulo-v. fulvo-maculatæ, glaberrimæ. Gluma I postica, spiculæ magnitudine ac forma, prominentissime 3-nervis, secus nervos laterales margini propinquos anguste acuteque implicata; II. I^{ae} simillima sed sine plicas marginales, manifestius apiculata; III. steriles subæquans, ovalis, obtusa, vix convexula, coriacea,

flavo-viridula, 3-nervis, scabro-punctata. Palea ei similis, 2-nervis. Antheræ 2,5 mm. lg., atrovioleaceæ,

In campis in regione fluminis Ihu flor. mens : Nov. Hassler n. 9647.

Affine *P. flaccido* Nees (etiam in Paraguay a cl. Balansa sub nro. 84 lecto), quod differt a nostro spica terminali quam laterales longiore, spiculis brevissime pedicellatis obovato-suborbiculatis 2,5 mm. longis plano-convexis, gluma I. quam III. conspicue brevior.

E. HACKEL IV, 1907.

Panicum (*Eupanicum*) **pilcomayense** Hack. nov. spec.

Perenne. Culmi erecti, vix ultra 20 cm. alti sed robusti, teretes, glaberrimi, simplices, 3-nodes, foliis omnino obvoluti. Vaginæ teretes, glaberrimæ, internodiis longiores; ligula series ciliolum satis longorum. Laminæ e basi subrotunda late lineares, acutæ, usque ad 36 cm. lg, 1,5 cm. latæ, rigidulæ, summa paniculam superans, præter margines scaberulos glaberrimæ, virides, nervis crebris crassiusculis subcontiguis percursæ, Panicula 30 cm. v. plus longa, obovata, fere fastigiata, laxa, expansa. ramis inferioribus 3^{nis} quaternis, superioribus binis v. solitariis, infimis $\frac{3}{4}$ - $\frac{5}{6}$ longitudinis paniculæ æquantibus, omnibus basi breviter nudis, dein ramulos secundarios tertianosque crebros gignentibus, tenui-filiformibus v. capillaribus, angulatis, scabris, patentissimis, unispiculatis spiculis sexies v. pluries longioribus. Spiculæ longissime pedicellatæ ovato-lanceolatæ vel elliptico-lanceolatæ acuminatæ, 2,5 mm. longæ, e viridi et violaceo variegatæ, glaberrimæ. Gluma I quam dimidia spicula paullo brevior, late ovata, obtusiuscula, 5-nervis; II. spiculam æquans, late ovata, apiculata, 7-nervis, valde convexa; III. spiculam æquans, II^æ similima nisi minus convexa, 9-nervis, paleam ea brevior foveans; IV. spicula $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ brevior, lanceolato-elliptica minute apiculata, flavo-viridula, dein brunnescens, lævis, nitens. Palea glumæ similis. Antheræ 0,8 mm. longæ.

Ad margines silvarum in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, flor. mens : Maj. 1906. Rojas n. 105.

Quoad inflorescentiam et spiculas valde affine *P. capillari* L., quod vero radice annua, foliis hirsutis, ligula membranacea etc. a nostro omnino diversum est.

E. HACKEL IV, 1907.

Un *Sida* nouveau du Chaco septentrional.

Sida Rojasii Hassler spec. nov.

Suffrutex 0,6-0,8 m.; *radix* crassa lignosa; caules plures, erecti flexuosi, pauci-ramosi, basi lignescentes, teretes 3-4 mm. crassi, pilis stellatis flavescentibus, densis, scabridis tomentosi; *ramuli* pauci breves, ex axillis foliorum inferiorum, ut caules dense scabrido-tomentosuli; *internodia* 3-7 cm.; *stipulæ* lineari-subulatæ, persistentes, stellato pilosæ, cum indumento vix 0,5 mm. latæ, 8-10 mm. longæ; *folia* spiraliter disposita, manifeste petiolata; *petiolus* 10-30 mm. longus, basin versus superne leviter canaliculatus, ut caules scabrido-tomentosus; *lamina* tenuissime papyracea, forma sat variabili, in foliis caulinis medianis et inferioribus ovali-lanceolata, ovali-elliptica, vel late-elliptica, 115/40 120/55 140/65 mm., in foliis apicalibus et ramulorum oblonga, oblongo-lanceolata, lanceolata vel elliptica 60/25 80/30 60/24 60/30 mm. apice acuta, basi rotundata vel rarius subcuneata, margine grosse et irregulariter crenato-serrata vel crenata, supra viridis pilis stellatis sparsis scabriuscula, subtus cano-viridescens, indumento stellato densiore scabrido-tomentosula, nervi basales 5-7, supra conspicui, paulo prominentes, subtus valde exsculpti.

Inflorescentia stricte axillaris, e fasciculos vel umbellulas subsessiles 3-7 floras composita; *pedicelli* 5-7 mm. longi, teretes, dense stellato-pubescentes; *calyx* campanulato-subturbinatus 6 mm. altus in lobos 5 ovali-acutos usque ad $\frac{1}{2}$ divisus, intus pilis stellatis appressis puberulus, extus, pilis stellatis patentibus, flavescentibus, pilosus; *petala* 5 obovata leviter inæquilatera 7 mm. longa et 4-5 mm. lata, basin versus longe cuneato-angustata, tractu brevi (cc. 1 mm.) tubo stamineo adnata, glaberrima, lutea basi purpurascens; tubus stamineus glaber 3 mm. altus, ad apicem in filamenta multa cc. 1,5 mm. longa divisus; *antheræ* parvæ globoso-reniformes; *ovarium* depresso hemisphæricum 10-lobum, cc. 2 mm. diametro, dense albido-stellato-tomentosum; *stylus* 10 ad $\frac{2}{3}$ liberi 5 mm. longi, *stigmata* capitellata. Calyx fructiger erecto-patens, lobis carpidia non involventibus, *carpidia* 10 trigona, dorso rotundata, erostrata, reticulato-rugosa, dorso stellato pubescentia, cc. 2 mm. alta et lata, ochroleuca; semen trigono rotundatum cc. 1,5 mm. testa obscure purpurascens opaca, punctulata, pilis hyalinis crispulis sparse vestita.

Species nova e sectione *Malvinda* K. Sch. *Sida acuminata* DC. et *Sida purpurascens* Salzm. imprimis affinis.

A *Sida acuminata* DC. differt : habitu subvirgato, stipulis duplo longioribus persistentibus, foliorum forma et magnitudo, petalis et tubo stamineo glabris, carpidiis erostratis.

A *Sida purpurascens* Salzm. differt : calycis forma, petalis glaberrimis, tubo stamineo glabro, ovario 10 lobo, dense piloso, seminibus pilosulis.

Suffrutex 0,6-0,8 m. petala lutea basi purpurea, ad margines silvarum pr. Loma Clavel (Chaco septentr.) flor. et cum fruct. mat. Nov. Hassler n. 2623 a leg. Rojas.

Notre nouvelle espèce qui, quant aux organes végétatifs, se rapproche beaucoup du *Sida purpurascens* et quant aux organes floraux du *Sida acuminata*, se distingue cependant très nettement des deux par ses longues stipules, la glabrité des pétales et du tube staminal, les carpels trigones obtus à semence poilue.

Une forme à indument plus dense, à feuilles plus petites, moins discolores, a été trouvée sur les mêmes lieux que nous dénommons :

Forma *microphylla* nob.

Differt habitu ramosiore; caulibus basin versus glabrescentibus, cortice badio leviter ruguloso obtectis; foliis firmioribus, indumento densiore vestitis, pagina superiore minus discolori, viridescenti, lamina minore, lanceolata, lanceolato-oblonga vel elliptico-oblonga 40/20 50/25 50/32 mm. floribus pro rata longius pedicellatis, cætera typi.

Fruticulus 0,6-0,8 m. petala lutea basi atosanguinea, ad margines silvarum cum n. 2623 a pr. Loma Clavel, flor. et fruct. mens. Nov. Hassler n. 2623 leg. Rojas

Deux Malvacées méconnues de la flore paraguayenne.

D'abondants matériaux que nous avons à notre disposition, notamment des fruits murs, démontrent que la section *Bastardiopsis*, créée par K. Sch. dans le Flor. Bras. comme section du genre *Sida*, doit être transférée dans le genre *Bastardia*, les carpelles s'ouvrant par dehiscence loculicide, chaque valve portant au milieu sa cloison correspondante.

Par son port, l'inflorescence paniculée, par ses fruits avec leurs appendices ophiuroïdiformes, l'unique espèce de cette section se distingue très nettement des autres espèces de *Bastardia* connues. Nous divisons donc

le genre *Bastardia* en deux sous-genres : *Eubastardia* contenant les espèces attribuées jusqu'à aujourd'hui au genre *Bastardia* dans le sens Kunthien et *Bastardiopsis* sous-genre monotype.

Bastardia Kth.

Eubastardia Hassler. subgen. nov.

Inflorescentia axillaris, valvulæ maturæ muticæ vel brevi aristatæ, indumentum viscoso-glandulosum, Spec. 4.

Bastardia viscosa Kunth ; *B. conferta* Grke et K. Sch. ; *B. elegans* K. Sch. ; *B. bivalvis* K. Sch.

Bastardiopsis (K. Sch.) Hassler. subgen. nov.

Bastardiopsis K. Sch. sectio generis *Sidæ* L. K. Sch. in Flor. Bras. XII. 3. p. 280.

Inflorescentia paniculata, valvulæ longe caudato aristatæ, indumentum tomentellum Spec. 1.

Bastardia densiflora (H. et A.) Hassler. nom. nov.

L'unique espèce de cette ci-devant section du genre *Sida*, le *Sida densiflora* Hook. et Arn. présentant quelques différences d'après la description donnée par K. Sch. dans le Flora Brasiliensis nous avons cru utile de la décrire in extenso en la dénommant :

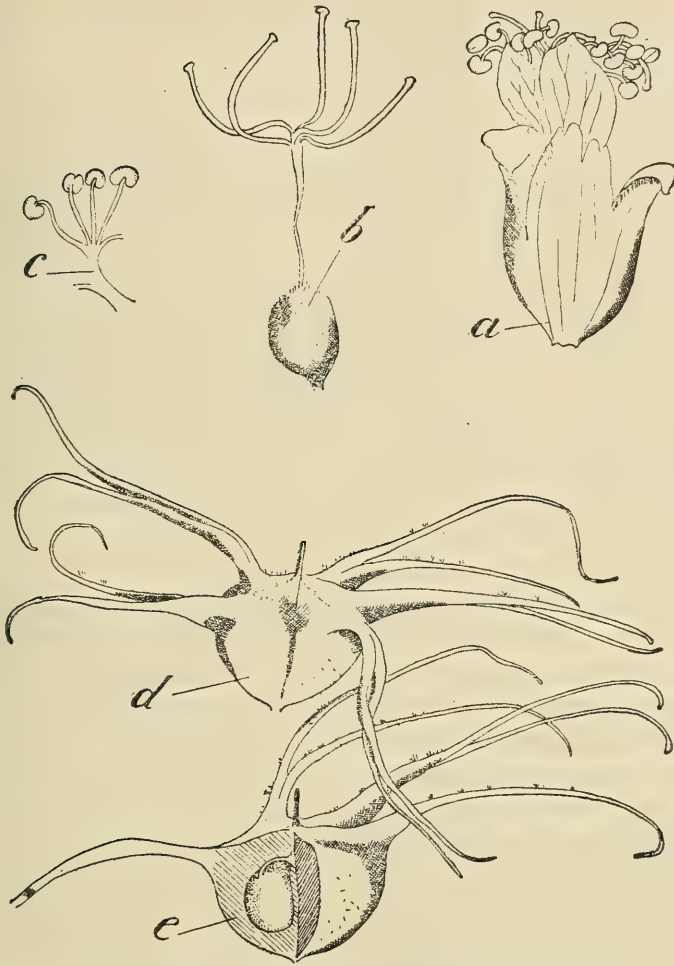
✓ **Bastardia** (*Bastardiopsis*) **densiflora** (Hook. et Arn.) Hassler.

Sida densiflora Hook. et Arn. in Hook. Bot. Misc. III. 155 ; K. Sch. in Flor. Bras. XII. 3. p. 287.

Var. *paraguariensis* Hassler var. nov.

Arbor 4-8 m. alta ; trunci diametro 12-18 cm. ; ligno albo, molli, levi ; cortice cinereo-viridescente, leviter ruguloso, opaco ; rami sat crassi, elongati, comam effusam formantes.

Ramuli flexuosi, subpentagoni, $\pm$ sulcati cc. 5 mm. crassi, cortice lepidibus cinereo-virentibus floccoso-leprosa, ad insertionem foliorum unilateraliter nodoso-incrassati ; *internodia* 1-2,5 cm. ; *stipulæ* deciduæ lineari-oblongæ ad 8 mm. longæ et 1-1,5 mm. latæ, intus puberulæ, extus tomentosulæ ; *folia* alterna, spiraliter disposita, longe petiolata, manifeste discoloria ; *petiolus* gracilis, flexuosus, erecto-patens, 5-18 cm. longus, obtuse-quadrangularis, basin et apicem versus leviter incrassatus, supra ad basin breviter subcanaliculatus, tomento stellato appresso griseo viridescente, lepidibus majoribus obscurioribus intermixto, dense obtectus ; *lamina* late cordata vel suborbiculari-cordata, leviter obliqua, 90/80, 110/100, 130/130 mm. apice acuminata, margine obtuse crenata,



Bastardia densiflora Hassler var. *paraguariensis* Hassler.

a. Flos incompletus ¹ . . .	$\frac{3,5}{1}$
b. Ovarium	$\frac{4}{1}$
c. Filamenta	$\frac{4}{1}$
d. Capsula	$\frac{3}{1}$
e. Capsula loculo uno dissecto	$\frac{3}{1}$

¹ Les matériaux récoltés contenaient une seule fleur complète qui a servi à l'analyse; le dessin montre donc cette fleur déjà en partie disséquée.

supra viridescens, lepidibus brevissimis appressis molliter vestita, subtus incano-glauescens, lepidibus incanis densis appressis, majoribus fulvescentibus sparse intermixtis, leprosa.

Inflorescentia axillaris, in axillis inferioribus e racemo solitario formata, in axillis superioribus et ad apicem ramulorum paniculata, rachi flexuoso ad insertionem florum unilateraliter noduloso, indumento leproso dense oblecto, bracteæ deciduæ, lineares, apice acutæ ad 4 mm. longæ et 1 mm. latæ, intus puberulæ, extus fulvo-tomentosulæ, panicularum rhachi ad 10 cm. longo, ramis 1-4 cm. longis, racemorum inferiorum rhachi ad 5 cm. longo; *flores* in nodos vulgo solitarii vel ad apices rhachis bini-terni, brevissime pedicellati, *pedicello* crassiusculo vix 0,5 mm. longo; *calyx* campanulatus, sub-5-angulatus, 6-7 mm. altus, 5-lobus, lobis ovato-lanceolatis vix ad $\frac{1}{3}$ liberis, obscure 3-5 nervis, intus puberulis, extus lepidibus flavicantibus tomentosis; *petala* 5 oblonga, leviter obliqua, apice acuta, basi tubo stamineo ad $\frac{1}{4}$ adnata, nervis 5 subparallelis percurta, pars libera in triente inferiore intus et extus, præcipue marginem versus pilis albis subdensis longiusculis vestita, petalorum pars libera 5 mm. longa et 2 mm. lata, pars tubo adnata 2,5 mm. longa; *tubus stamineus* glaber 8 mm. altus, basi dilatatus, apice in filamenta multa cc. 2 mm. longa divisus; *antheræ* subgloboso-reniformes 0,75/0,50 mm. *ovarium* 5 locale, cc. 3 mm. altum, obconico-cylindricum, dense albido pilosum, loculis 1-ovulatis, ovulis pendulis, angulo interno superiore affixis, *styli* 5 ad $\frac{1}{2}$ coaliti 10 mm. longi, in parte libera sensim crassiores, *stigmata* capitata terminalia.

Capsula obtuse pentagono-obpyramidata, 4-5 mm. alta, chartacea, extus pilis stellatis albicantibus hirsutula, in valvas 5 loculicide a columella centrali dehiscentes, divisa, *valvæ* medio septiferæ, intus glabræ rugulosæ, 4-5 mm. altæ, apice 2,5 mm. latæ, dorso angulo superiore in appendices 2 tentaculiformes 12-15 mm. longæ, stellato-hirsutulæ prolongatæ; *semina* evoluta vulgo 2-3 pro capsula, pendula 2,5 mm. longa et ad 2 mm. lata, subovali-compressa, testa atosanguinea, punctulata lepidibus flavicantibus sparse conspersa.

A descriptione a beat. Schumann de *Sida densiflora* data differt: Stipulis et bracteis linearibus, petiolis vulgo longioribus, tubo stamineo glabro, valvulis majoribus, aristis longioribus, seminibus parce pilosulis.

Arbor 4-8 m. alta, petala ochroleuca, in silvis pr. Caaguazu, semi deflorata et cum fruct. matur. mens: Sept. Hassler n. 9438.

Notre nouvelle espèce est un arbre, qui habite l'intérieur des grandes forêts, qui entourent Caaguazu; peu apparent par ses fleurs, il se détache

néanmoins très distinctement par ses grandes feuilles, presque blanches sur la face inférieure, du vert foncé du sous-bois environnant. Son bois mou et léger est utilisé par les indiens dans la confection d'idoles sculptés.

A l'occasion de procéder à une révision du matériel de Malvacées de notre herbier, un de nos *Sida*, le *Sida callimorpha* Hochreut. frappa notre attention par son port anormal pour ce genre, qui rappelle plutôt un des nombreux *Wissadula* de nos parages, une analyse des carpelles mûrs confirma aussitôt notre supposition. Il s'agissait effectivement d'un *Wissadula* typique, le carpelle contenait 3 semences superposées dont l'inférieure était séparée des supérieures par une cloison transversale en forme de languette partant du dos du carpelle.

Cette intéressante espèce doit donc être transférée dans le genre *Wissadula* section *Wissadulastrum* de laquelle on ne connaissait jusqu'aujourd'hui que deux représentants le *Wissadula scabra* Presl. du Mexique et le *W. spicata* (Cav.) K. Sch. du Brésil septentrional, Amérique centrale, Guyanes.

***Wissadula callimorpha* (Hochreut.) Hassler.**

Sida callimorpha Hochreut. in Plant. Hassler. II. p. 558.

Suffrutex ramosus 0,8-1,2 m. altus; *caules* lignescens 3-4 mm. crassi, teretes, cortice longitudinaliter ruguloso, isabellino sparse stellato puberulo, obtecti; *ramuli* subteretes, indumento cano-viridescens stellato tomentosulo, pilis patulis, hyalinis, longiusculis (ad 2 mm.) sparse intermixto; *internodia* 1-3 cm.; *stipulæ* anguste lineares 3-5 mm. longæ, stellato-lomentellæ; *folia* viridia, concolora; *petioli* obtuse triangulares, supra leviter canaliculati, eodem indumento ut ramuli obtecti, 1-3 cm. longi; *lamina* ovata, late-ovata vel rarius subtriloba, apice acuta vel e basi lata subacuminata, basi cordata vel rarius subtruncata 30/25, 40/25, 35/32 mm. margine crenata, supra et subtus pilis stellatis subappressis conspersa, nervis basalibus 5-7 supra vix, subtus manifeste prominentibus.

Flores axillares, solitarii, longe pedunculati; *pedunculi* graciles, flexuosi, 30-55 mm. longi, ut petioli indumento duplici vestiti, cc. 1 cm. sub flore manifeste articulati; *calyx* e basi lata, truncata, campanulatus, 7-8 mm. altus, in lobos 5 triangulari-ovatos acuminatos usque cc. ad medium divisus, lobis 4 mm. longis et basi 3 mm. latis, intus puberulus, extus incano-tomentellus ut rami pilis simplicibus longioribus præditus; *petala* 5 late triangulari-obovata, apice breviter sinuato-retusa, membra-

nacea, 9-11 mm. longa et ad apicem 8-10 mm. lata, margine basali pilosa excepta, glabra, basi tubo stamineo brevi tractu (0,75-1 mm.) adnata; *tubus stamineus* sparse pilosulus, decemstriatus, apice in filamenta multa divisus, filamentis adjunctis 4-5 mm. altus; *antheræ* subglobosæ 0,5 mm. longæ; *styli* 7 usque ad medium connati, tubo stamineo vix 0,5 mm. longiores; *stigmata* capitata; *ovarium* 7 loculare cylindricum 2,5-3 mm. altum, loculi dissepimento spurio in loculamenta 2 superposita divisa, superiore biovulato, inferiore uniovulato, ovula pendula.

Carpidia 7, pergamacea, oblongo-trigona, acute apiculata, apiculo 1 mm. longo incluso, 7-8 mm. longa et 3 mm. lata, extus dorso et apice stellato pubescentia, intus glabra, tertio inferiore dissepimento linguiforme e dorso oriundo, a valvis libero, in loculamenta bina superposita divisa; *semina* pro carpidio vulgo 3, unum in loculamento inferiore, dua in loculamento superiore, obtuse trigona cc. 3 mm. lata et alta, testa castanea, pilis stellatis crispulis hyalinis conspersa.

Species nova e sectione *Wissadulastrum* K. Sch. valde peculiaris, inflorescentia axillari, ovario 7-mero ab omnibus speciebus hujus sectionis bene distincta.

Suffrutex 0,8-1,2 m. petala ochroleuca, ad margines silvarum pr. Concepcion, flor. et cum fruct. matur. mens : Oct. Hassler n. 7558.

A genere *Sida* cui cel. Hochreutiner speciem nostram attribuit, abhorret imprimis ovarii loculis 3-ovulatis, carpidiis dissepimento divisus, 3 seminatis.

Avec la découverte de notre nouvelle espèce, la diagnose du genre *Wissadula* doit être modifiée; déjà Schumann dans le Flora Brasiliensis a fait connaître une espèce à 3-4 carpelles seulement et avec notre *Wissadula callimorpha* le nombre de 5 carpelles, typique pour ce genre, est dépassé.

NOTE :

Pendant que notre manuscrit se trouvait à l'imprimerie nous avons eu occasion de voir un travail de M. R. E. Fries sur des Malvacées argentinoboliviennes : Zur Kenntniss der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien. II. Malvales, dans lequel l'auteur décrit une nouvelle espèce de *Wissadula*, le *W. pedunculata* R. E. Fries, cette espèce d'après la description et la belle planche est sans doute une forme à feuilles plus grandes, plus courtement pédonculés et à fleurs légèrement plus petites de notre *Wissadula callimorpha*. Par la loi de priorité notre nouveau nom prévalait et comme le nom de *pedunculata*

qui reviendrait à la variété, serait un contre sens, vu que le type a des pédoncules florifères deux à trois fois plus longs, nous dénommons la nouvelle variété :

Wissadula callimorpha (Hochreut.) Hassler.

Var. **Friesii** Hassler var. nov.

= *W. pedunculata* R. E. Fries in Arkiv för Botanik Bd. 6. n. 2. p. 12 tab. II fig. 1-5.

A typo recedit : petiolis tertiam vel dimidiam partem laminæ tantum æquantibus; foliorum lamina duplo vel triplo majore; pedunculis floriferis duplo vel triplo brevioribus, 2-3 mm. tantum infra calycem articulatis; petalis cc. $\frac{1}{4}$ brevioribus; carpidorum numero 6-10 in typo vulgo 7.

Bolivia : Gran Chaco, Fortin Crevaux ad Rio Pilcomayo 16. IV. 1902. R. E. Fries n. 1572. e descr. et icon.

M. Fries rattache sa plante à la section IV. *Abutilastrum* Edm. G. Bak. M. Baker a divisé en deux sections la section II *Wissadulastrum* K. Sch. Nous nous rangeons à la division adoptée par M. Schumann dans les Nachträge zu Engl. u. Prtl. Nat. Pflzfam, p. 236 qui réunit en une seule section *Wissadulastrum* les deux espèces à cloison effective, parce que nous avons observé dans notre espèce des carpelles, dans lesquelles le compartiment supérieur ne contenait qu'une seule semence bien développée, ce qui indiquerait un passage d'une section à l'autre.

Malvacées paraguayennes peu connues.

Dans son » Synopsis of genera and species of Malvæ » Mr. E. G. Baker donne une courte diagnose d'une nouvelle espèce paraguayenne du genre *Wissadula*, le *Wissadula Balansæ*, seul représentant de la section *Wissada* Gris. au Paraguay.

Avec le *W. gymnanthemum* K. Sch. et le *W. callimorpha* Hassler elle augmente à trois le nombre des espèces à feuilles dentelées de ces régions. Chacune de nos espèces à feuilles dentelées représente une section différente du genre *Wissadula*, qui paraît avoir un de ses centres de développement dans la région du Chaco paraguay-argentin et les régions adjacentes argentines et paraguayennes.

Notre plante correspond à la diagnose donnée par M. Baker dans son Synopsis, nous croyons néanmoins qu'une description détaillée ne sera pas superflue pour faire mieux connaître cette espèce.

Wissadula Balansæ Edm. G. Baker.

In Journ. of Bot. vol. 31 (1893) p. 69 e descr. brev.

Herba 0,4-0,8 m.; *caulis* vulgo virgatus vel pauci ramosus, strictus, apicem versus leviter flexuosus, teres, basi cc. 3 mm. crassus, lepidibus incanis pulverulento tomentosus, apicem versus et in ramulis pilis stellatis flavicantibus pilis glanduliferis longioribus sparsis intermixtis, dense vestitus; *internodia* a basi ad apicem sensim decrescentia, inferiora 6-7 cm. superiora 1-1,5 cm. tantum longa; *stipulae* lineari-lanceolatae 4-6 mm. longae et 1-1,25 mm. latae, nervo mediano subtus paulo prominente percursae, pilis stellatis hirsutulae; *folia* superiora brevi vel brevissime, inferiora longe petiolata; *petioli* foliorum inferiorum 80-90 mm. longi a basi ad apicem gradatim decrescentes et in foliis summis vix 3 mm. attingentes, patentes, teretes, in foliis inferioribus et medianis ad 1,5 mm. crassi, indumento pulverulento-tomentoso incano vestiti, apice leviter dilatati, basi tractu 3-5 mm. longo, abrupte longitudinaliter plicato contracti et vix $\frac{1}{2}$ diametrum partis superioris metientes, petioli foliorum superiorum basi haud contracti, eodem indumento ut caulis apex vestiti; *lamina* cordato-ovata, late ovata vel superne ovato-lanceolata 30/15, 60/40, 90/65 mm. basi cordata vel subcordata, apice acuta vel acuminata, viridia, herbacea, vix discolor, pilis stellatis supra sparse, subtus paulo densius vestita, margine irregulariter crenata, crenis obtuse rotundatis 3-5 mm. latis et 1-1,5 mm. altis, 7 nervia, nervis supra leviter, subtus manifeste prominentibus, pilis stellatis fulvescentibus dense oblectis.

Flores in axillis inferioribus paniculam brevem, ad apicem caulis paniculam ampliorem formantes; *pedunculi* longitudine valde variabiles, nunc vix 5 mm. nunc 35-45 mm. attingentes, flexuosi, graciles, pilis stellatis fulvis, glanduliferis longioribus intermixtis, dense hirsutuli; *bractea* stipulis simillimae sed dimidio breviores, nervo mediano carentes; *calyx* turbinato-campanulatus, cc. 5 mm. altus, extus pilis fulvis densis, glanduliferis intermixtis, hispidulus, intus basi glabrescens, apicem versus puberulus, in lobos 5 late-triangulares acutos ad $\frac{1}{3}$ divisus; *petala* late obovata, leviter inaequilatera, apice obtuse rotundata, basi paulo angustata, 8 mm. longa et ad 5 mm. lata, intus glabra, marginibus basalibus piloso-ciliatis, extus pilis brevibus sparsis vestita; *tubus stamineus* coni-

cus, prominenter 10 striatus, pilis brevibus patulis hispidulus, apice in filamenta multa divisus, filamentis cc. 1 mm. longis adjunctis, 5 mm. longus, antheræ parvæ subglobosæ; *ovarium* ovali-cylindricum basi glabrum, 5 merum, dissepimenta apice aristiforme elongata, ovula 3 gerentia, cc. 1,5 mm. altum; *styli* 5 cc. 4 mm. longi, ad $\frac{3}{4}$ longitudinis coaliti, pars libera tubum stamineum paulo superans; *stigmata* capitellata; *carpidia* membranacea, oblongo-rotundato-subtrigona, in acumen aristiforme longiusculum producta, dense hispido-tomentosula, semen evolutum unicum includentia.

Ab unica altera specie sectionis *Wissada*, *Wissadula divergente* Benth. et Hook species nostra differt imprimis foliis crenatis, vix discoloribus.

Herba 0,4-0,8 m. petala lutea, in prædiis incultis pr. San Bernardino flor. et fruct. mens. Jul. Hassler n. 390. sub. W. aff. gymnanthemum K. Sch. in Pl. Hassl. II. p. 552.

Pavonia Hassleriana Chod. emend. Hassler.

Chod. in Plant. Hassler. I. p. 96.

Cette si intéressante espèce des hauts sommets des collines de la Cordillère du Centre n'a pu être décrite que d'après des matériaux très fragmentaires; en possession aujourd'hui de spécimens florifères et fructifères, nous en profitons pour en donner une diagnose complète.

Suffrutex ramosus 1-1,5 m. altus; *caules* subteretes, basi lignescents, cc. 5 mm. crassi, pilis crispulis, glanduliferis pubescentes; *ramuli* et partes novellæ caulium eodem indumento sed densiore, vestiti; *stipulæ* anguste lineari-subulatæ 3-4 mm. longæ pilis, glanduliferis hirsutulæ; *folia* sat longe petiolata, discoloria; *petiolus* 25-40 mm. longus, eodem indumento ut ramuli præditus; *lamina* ovato-cordata vel subtriloba, apice acuta et sæpe subacuminata, basi subcordata, margine crenata vel crenato-dentata, supra viridescens, tomentosula, subtus glauca, molliter tomentoso-lanata, 40/30, 70/55, 100/70 mm. nervis basalibus 9 supra paulo conspicuis, subtus prominentibus et reti venularum subreticulatæ; *inflorescentia* axillaris flores in corymbos paucifloros 2-6 congesti; *pedunculus* 3-6 cm. longus; *pedicelli* 1-3 cm. longi, crassiusculi, articulati, ut pedunculi viscoso-hirsutuli; *involucrum* 5 rarissime 4 phyllum, phyllis calyce brevioribus vel in speciminibus fructiferis subæquilongis, 5-6 mm. longis, late lanceolatis, intus pilis crispulis pubescentibus, extus tomentosulis, marginibus pilis glandulosis ciliatis, 5 nerviis; *calyx* campanulatus, membranaceus, in lobos 5 ovato-lanceolatos cc. ad $\frac{1}{2}$ divisus, intus basi glaber, apices loborum versus puberulus, extus viscoso-tomentosulus,

nervis 5 crassiuscule prominentibus, ad basin loborum confluentibus, percursorum; *petala* obovata, nivea, 25 mm. longa et 15-18 mm. lata, intus glabra, extus pilis aureo-nitentibus hyalinis præcipue basin versus parce pilosula, *tubus staminalis* petala manifeste superantia, a basi ad apicem in verticillis æquidistantibus vulgo 6, filamenta numerosa cc. 3 mm. longa gerens; *antheræ* reniformes 1-1,25 mm. longæ; *styli* 10 tubum stamineum cc. 5 mm. superantes et fere ad altitudinem ejus coaliti; *ovarium* hemisphæricum 5 lobum, pilis sparsis minutissimis præditum.

Carpidia 5 trigona dorso rotundata vix reticulata, mutica, linea dorsali mediana vix conspicua, 5 mm. alta et apice 4 mm. lata, *semen* obtuse trigonum, testa purpurascente lævi, basin versus pilis paucis minutissimis conspersa.

Species nostra, habitu, indumento, inflorescentia, stipularum foliorum et carpidorum forma imprimis *Pavonia Balansæ* Gürke affinis, differt: involucro 5-phyllo, calyce brevioris vel vix subæquilongo; tubo stamineo quintuplo longiore; stylis quadruplo longioribus; carpidiis glabris; seminibus estriatis.

Indumento viscoso-tomentoso, carpidorum forma, tubo stamineo longissimo, ab omnibus speciebus generis *Pavoniæ* involucro 5 phyllo præditis, nobis notis, sat distincta.

Suffrutex 1-1,5 m. petala nivea, tubus stamineus, filamenta, antheræque pulchre rosei, ad margines silvarum in collibus pr. Piribebuy mens: Febr. Hassler n. 1922; inter rupes in collibus pr. Tobaty flor. mens: Sept. Hassler n. 6218; inter rupes denudatas pr. Chololo in valle fluminis Y-acá flor. mens: Dec. Hassler n. 6785.



CONTRIBUTIONS

FLORE DU TESSIN

A LA

PAR

P. CHENEVARD et J. BRAUN

 (6^{me} suite)

- Stellaria uliginosa* Murr. De Faido à Dalpe. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Cerastium trigynum* Vill. Alpe Crozolina, 1700-1900 m. — Alpe Lago Cima au Piz. Campolungo, c. 2440. — Campo Tencia, verst N., 2400-2600 m.
- Cerastium semidecandrum*. L. Au pied du Piz. Forno, calc, c. 2600 m.
- Cerastium filiforme* Schl. Moraines du glacier de Crozolina, c. 2500 m. — Campo Tencia, c. 3000 m.
- Cerastium arvense* L. ssp. *strictum* Hænke, var. *holadenium* Corr. in sched. — Crête entre le Piz. Campolungo et l'alpe Dell'Ambro, c. 2200 m.
- Linum catharticum* L. De Faido à Dalpe. — Cornone.
- Hypericum quadrangulum* L. De Cornone à Prato. — Au pied du Piz. Forno, c. 1600 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Hypericum montanum* L. De Faido à Dalpe.
- Geranium silvaticum* L. De Faido à Dalpe.
- Geranium molle* L. Dalpe.
- Geranium pusillum* L. Cornone.
- Genista germanica* L. De Faido à Dalpe et au-dessus.
- Anthyllis vulneraria* L. var. *affinis* Britt. Piumogna, c. 1400 m. — Piz. Dell'Ambro.
- Trifolium medium* L. Dalpe.
- Trifolium alpinum* L. Monti en face de Dalpe, c. 1150 m. — Cornone. — Alpe Crozolina 1700-1900 m. — Piz. Campolungo, c. 2600 m.
- Trifolium Thalii*. Vill. Alpe Cadonigo, c. 1800 m.
- Trifolium pallescens* Schreb. Rochers au Piz. Campolungo, c. 2500 m.
- Trifolium badium* Schreb. Disséminé dans la vallée.
- Lotus corniculatus* L. var. *alpinus* Gaud. Piz. Campolungo, c. 2600 m.
- Phaca alpina* Wulf. Rochers de la cascade de Piumogna, 1300-1400 m.
- Astragalus alpinus* L. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Coronilla Emerus* L. De Faido à Dalpe et bois sur Dalpe.
- Hippocrepis comosa* L. De Faido à Piumogna. — Piz. Dell'Ambro, c. 1920 m.

- Vicia hirsuta* Mœnch. Dalpe.
Vicia varia Host. Cornone, c. 1000 m.
Lathyrus pratensis L. Dalpe.
Lathyrus montanus Bernh. Cornone, calc, c. 1200 m.
Prunus avium L. Dalpe.
Spiræa Aruncus L. Dalpe.
Spiræa Ulmaria L. Dalpe.
Dryas octopetala L. Val Piumogna et Piz. Dell'Ambro, c. 1920 m.
Geum urbanum L. Sous Dalpe.
Geum rivale L. Monti en face de Dalpe, c. 1050 m. et val Piumogna, 1400-1500 m.
Sieversia montana Sprgl. Val Piumogna, c. 1500 m. ; Alpe Crozolina, 1700-1900 m. — Campo Tencia, 2600-2800 m. — Piz. Campolungo, c. 2600 m.
Rubus saxatilis L. Dalpe. — Au pied du Piz. Forno, c. 1600 m. — Piz. dell'Ambro, c. 1920 m.
Rubus cœsius L. *flagelliforme* Focke. Bois sur Faido.
Potentilla rupestris L. De Faido à Dalpe.
Potentilla argentea L. Monti en face de Dalpe, c. 1150 m.
Potentilla argentea L. var. *grandiceps* Zimm. Dalpe.
Potentilla aurea L. De Dalpe à Piumogna. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Potentilla alpestris Hall. fil. var. *debilis* Schl. Près Dalpe. — Piumogna, c. 1500 m.
Potentilla Gaudini Grli. Cornone.
Potentilla Gaudini Grli. var. *virescens* Th. Wolf. Monti en face de Dalpe, c. 1150 m.
Potentilla grandiflora L. Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Crête entre le Piz. Campolungo et l'alpe Dell'Ambro, c. 2300 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima. — Campo Tencia, verst N.-E. 2300-2500 m.
Potentilla frigida Vill. Campo Tencia, c. 3000 m.
Sibbaldia procumbens L. Val Piumogna, c. 1500 m. — Piz. Campolungo c. 2600 m. — Alpe Crozolina c. 1800 m. — Campo Tencia, 2600-2900 m.
Rosa pendulina L. Dalpe. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m. — Campo Tencia, c. 2350 m.
Rosa pomifera Herrm. var. *recondita* Pug. Près Dalpe, c. 1200 m.
Rosa coriifolia Fr. var. *subcollina* Chr. Sous Dalpe.
Rosa uriensis Lag. et Pug. Dalpe, c. 1100 m.
Alchimilla pentaphylla L. Alpe Lago Cima, au Pizzo Campolungo, c. 2440 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
Alchimilla subsericea Reut. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, c. 2300 m.
Alchimilla Hoppeana Rchb. var. *pallens* (Bus.) Briq. Dalpe. — Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1950 m.
Alchimilla glaberrima Schm. Alpe Crozolina 1700-1900 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
Alchimilla coriacea Bus. var. *trunciloba* (Bus.) Asch. et Gr. Dalpe.
Alchimilla flabellata Bus. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Alchimilla pratensis Schm. ssp. *flavicoma* (Bus.) A. et Gr. Près Dalpe.

- Alchimilla pratensis* Schm. ssp. *pastoralis* (Bus.) A. et Gr. Cornone. — De Dalpe à Piumogna.
- Alchimilla alpestris* Schm. var. *versipila* (Bus.) A. et Gr. Alpe Gera.
- Cotoneaster vulgaris* Lindl. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Pyrus Malus* L. Autour de Dalpe, c. 1200 m.
- Sorbus aucuparia* L. Dalpe. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m. — Entre l'alpe Gera et l'alpe Crozolina, 1600-1800 m.
- Sorbus Aria* Cr. De Faïdo à Dalpe. — Monti en face de Dalpe, 1100-1200 m.
- Sorbus Chamemespilus* Cr. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
- Epilobium spicatum* Lam. Rochers de la cascade de Piumogna, 1300-1400 m.
- Epilobium montanum* L. Bois sur Dalpe.
- Epilobium collinum* Gmel. Dalpe.
- Epilobium roseum* Schreb. Dalpe.
- Epilobium alsinæfolium* Vill. Alpe Crozolina 1700-1900 m.
- Epilobium anagallidifolium* Lam. Campo Tencia, c. 2100 m. — Alpe Lago Cima au Pizzo Lucomagno, c. 2540 m.
- Circæa alpina* L. De Faïdo à Dalpe.
- Callitriche verna* L. var. *minima* Briq. Alpe Crozolina, c. 1980 m.
- Sedum Rhodiola* DC. Au pied du Pizzo Forno, calc. c. 1600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Alpe Crozolina, c. 2000 m. — Crête entre l'alpe Lago Cima et le Pizzo dell'Ambro, c. 2300 m.
- Sedum maximum* Sut. Sur Dalpe, 1200-1400 m.
- Sedum atratum* L. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Sedum album* L. Monti en face de Dalpe, 1100-1200 m.
- Sedum dasyphyllum* L. Sous Dalpe.
- Sedum alpestre* Vill. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, 2600-2900 m. — Alpe Crozolina, 2000-2100 m.
- Sedum sexangulare* L. Sous Dalpe, 1100-1200 m. — Piumogna, 1400 m.
- Sempervivum montanum* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Ribes uva crispa* L. Val Piumogna, 1400-1500 m.
- Saxifraga oppositifolia* L. Val Piumogna, c. 1500 m. — Rochers de la cascade de Piumogna, 1300-1400 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m.
- Saxifraga Cotyledon* L. De Faïdo à Dalpe. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Saxifraga Aizoon* L. Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Crête entre l'alpe Morghiola et l'alpe Piano del Lago, 2000-2200 m.
- Saxifraga Aizoon* L. var. *brevifolia* Sternb. Alpe Lago Cima, c. 2300 m.
- Saxifraga cæsia* L. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Saxifraga stellaris* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Saxifraga aizoides* L. De Faïdo à Dalpe. — Rochers de la cascade de Piumogna, 1300-1400 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Saxifraga aizoides* L. var. *atropurpurea* Grli. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Saxifraga aspera* L. Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m. — Alpe Lago Cima, c. 2500 m.

- Saxifraga bryoides* L. Campo Tencia, 2600-2900 m. — Alpe Crozlina, 1700-1900 m. — Crête entre l'alpe Morghiola et l'alpe Lago Cima, 2000-2200 m.
- Saxifraga cuneifolia* L. De Faido à Dalpe. — Bois sous l'alpe Cadonigo, c. 1600 m. — De Dalpe à Piumogna.
- Saxifraga exarata* Vill. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Saxifraga Seguiieri* Vill. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Crête entre ce Pizzo et l'alpe dell'Ambro, c. 2000 m. — Crête entre l'alpe Lago Cima et l'alpe Morghiola, c. 2500 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2400-2600 m.
- Saxifraga rotundifolia* L. Bois sous l'alpe Cadonigo, c. 1600 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2000 m.
- Chrysosplenium alternifolium* L. Monti en face de Dalpe. — Bois sous l'alpe Cadonigo, c. 1600 m.
- Astrantia minor* L. De Faido à Dalpe. — Pizzo Campolungo. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Astrantia major* L. De Faido à Dalpe.
- Carum Carvi* L. Sous Dalpe. — De Dalpe à Piumogna.
- Carum bulbocastanum* K. Dalpe. — Cornone, abdt. dans les champs de seigle.
- Bupleurum stellatum* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Crête au-dessus de l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m. — Alpe Morghiola, c. 1800 m.
- Meum Mutellina* Gœrtn. Alpe Crozlina, 1700-1900 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Peucedanum Ostruthium* K. Sur Piumogna. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m. — Alpe Crozlina, c. 2000 m.
- Peucedanum Oreoselinum* Mœnch. Val Piumogna, 1300-1600 m.
- Heracleum Sphondylium* L. Dalpe.
- Laserpitium Gaudini* Mor. Bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Laserpitium Panax* Gouan. Dalpe. — Cornone. — Crête entre le Pizzo dell'Ambro et le Pizzo Campolungo, c. 2300 m.
- Anthriscus silvestris* Hoffm. Dalpe.
- Chærophyllum Cicutaria* Vill. Bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Adoxa moschatellina* L. Dalpe.
- Sambucus nigra* L. Bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Sambucus racemosa* L. De Faido à Dalpe et Piumogna. — Bois sous l'alpe Cadonigo, c. 1600 m.
- Lonicera coerulea* L. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Lonicera xylosteum* L. De Faido à Dalpe.
- Lonicera nigra* L. Bois sur Dalpe, c. 1500 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 2000 m.
- Galium rotundifolium* L. Sur Faido.
- Galium anisophyllum* Vill. Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Galium palustre* L. Monti en face de Dalpe.
- Galium Aparine* L. Dalpe.
- Valeriana officinalis* L. var. *angustifolia* Tausch. Piumogna, c. 1500 m.
- Valeriana tripteris* L. Dalpe. — Piumogna, c. 1500 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1900 m.
- Knautia silvatica* Duby. var. *præsignis* Briq. Piumogna, c. 1500 m.

- Scabiosa Columbaria* L. var. *pachyphylla* Gaud. Dalpe.
Adenostyles albifrons Rchb. Entre l'alpe Gera et l'alpe Crozolina, 1600-1800 m.
Adenostyles alpina Bl. Fing. De Faido à Dalpe. — Val Piumogna, 1300-1400 m. — Alpe Gera, c. 1600 m.
Homogyne alpina Cass. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
Petasites niveus Baumg. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
Petasites officinalis Moench. Prato, c. 1100 m.
Petasites albus Gärtner. De Faido à Dalpe et Piumogna.
Aster alpinus L. Cornone, calc. c. 1200 m.
Aster alpinus L. var. *Wolfii* Favrat. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Alpe Morghiola, c. 1900 m.
Bellidiastrium Michelii Cass. De Faido à Dalpe. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m.
Erigeron acer L. ssp. *dröbachiensis* F.-O. Muller. Piumogna.
Erigeron uniflorus L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, c. 2600 m.
Erigeron uniflorus L. var. *glabrescens* Richli. Alpe Lago Cima au Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
Erigeron alpinus L. Alpe Crozolina, 1700-1900 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m.
Erigeron alpinus L. f. *elongatus* Richli. Alpe Lago Cima, c. 2600 m.
Solidago virgaurea L. var. *minuta* Rouy. Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
Gnaphalium uliginosum L. Monti en face de Dalpe.
Gnaphalium supinum L. Campo Tencia, c. 2300 m. — Alpe Lago Cima au Pizzo Campolungo, c. 2440 m. — Alpe Crozolina, 1600-1700 m.
Gnaphalium silvaticum L. var. *angustifolium* Gaud. De Faido à Dalpe.
Gnaphalium norvegicum Gunn. Campo Tencia, c. 2100 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m.
Antennaria dioica Gärtner. Très fréquent.
Antennaria carpathica Bl. et Fing. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2400-2600 m.
Artemisia Mutellina Vill. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Alpe Morghiola, c. 1900 m.
Artemisia campestris L. De Cornone à Prato.
Achillea macrophylla L. Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2000 m. — Rochers entre l'alpe Gera et l'alpe Crozolina, 1600-1800 m.
Achillea moschata L. Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
Achillea atrata L. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1950 m.
Achillea Millefolium L. var. *lanata* K. Alpe dell'Ambro, c. 2150 m.
Chrysanthemum alpinum L. Val Piumogna, c. 1500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, 2600-2800 m. — Alpe Crozolina, c. 2100 m.
Aronicum Chusii K. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, 2600-2800 m. — Alpe Crozolina, c. 2000 m.

- Arnica montana* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Senecio cordifolius* Clairv. Dalpe.
- Senecio Fuchsii* Gmel. De Faïdo à Dalpe.
- Senecio Doronicum* L. Monti en face de Dalpe. — Val Piumogna, c. 1500 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m.
- Cirsium lanceolatum* Scop. Dalpe.
- Cirsium arvense* Scop. Monti en face de Dalpe.
- Cirsium palustre* Scop. Monti en face de Dalpe.
- Cirsium heterophyllum* All. Piumogna. — Monti en face de Dalpe.
- Cirsium oleraceum* Scop. Prato.
- Cirsium spinosissimum* Scop. Alpe Lago Cima, c. 2440 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Carduus defloratus* L. var. *transalpinus* Schl. De Faïdo à Dalpe. — Piumogna.
- Carduus Personata* Jacq. Prato. — Piumogna.
- Lappa minor* DC. var. *alba* Chr. ? Dalpe.
- Carlina acaulis* L. De Faïdo à Dalpe. — Monti en face de Dalpe.
- Saussurea discolor* DC. Alpe Lago Cima, au Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
- Centaurea Jacea* L. var. *vochinensis* Bernh. Dalpe.
- Centaurea transalpina* Schl. var. *Candollei* K. Monti de Faïdo à Cornone.
- Centaurea Scabiosa* L. Sous Dalpe. — Piumogna.
- Leontodon autumnalis* L. Monti en face de Dalpe.
- Leontodon pyrenaicus* Gouan. Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Leontodon hispidus* L. var. *hyoserioides* Welw. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1950 m.
- Picris hieracioides* L. var. *alpestris* A.-T. et Briq. Val Piumogna.
- Hypochaeris uniflora* Vill. Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Taraxacum officinale* Wek. ssp. *alpinum* (Hoppe). Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Taraxacum officinale* Web. ssp. *laevigatum* DC. Alpe Lago Cima, c. 2440 m.
- Prenanthes purpurea* L. Bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Prenanthes purpurea* L. var. *tenuifolia* (L.). Monti en face et bois sur Dalpe.
- Phoenixopus muralis* K. De Faïdo à Dalpe.
- Crepis aurea* L. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Crepis grandiflora* Tausch. f. *eglandulosa*. Dalpe.
- Crepis paludosa* Moench. Monti en face de Dalpe.
- Hieracium staticifolium* All. Piumogna.
- Hieracium Hoppeanum* Schult. var. *genuinum* NP. Alpe Crozolina, c. 1900 m.
- Hieracium Hoppeanum* Schult. ssp. *virentisquamum* NP. Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *angustius* NP. Alpe Crozolina, c. 1900 m. — Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *trichadenium* NP. De Cornone à Prato. — Piumogna, c. 1400 m. — Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2130 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m.
- Hieracium Pilosella* L. ssp. *microcephalum* NP. Alpe Crozolina, c. 1900 m.

- Hieracium Pilosella* L. ssp. *transalpinum* NP. Près Cornone.
Hieracium hypeurium N. P. ssp. *pingue* NP. Alpe Crozolina, c. 1900 m.
Hieracium Auricula Lam. et DC. ssp. *melaneilema* NP. Dalpe. — Alpe Crozolina, c. 1900 m.
Hieracium glaciale Lach. ssp. *angustifolium* (Hoppe) NP. Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m.
Hieracium glaciale Lach. ssp. *eriocephalum* NP. Alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Hieracium niphobium NP. ssp. *niphobium* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m.
Hieracium niphobium NP. ssp. *algidiforme* NP. Alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Hieracium latisquamum NP. ssp. *latisquamum* NP. Alpe Crozolina, c. 1900 m.
Hieracium glaciellum NP. ssp. *glaciellum* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m.
Hieracium aurantiacum L. ssp. *flammans* NP. Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
Hieracium aurantellum NP. ssp. *Kæseri* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m.
Hieracium bupleuroides Gmel, ssp. *laevipes* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
Hieracium elongatum Willd. var. *stenobasis* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
Hieracium villosiceps NP. ssp. *villosiceps* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
Hieracium dentatum Hoppe ssp. *dentatum* NP. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
Hieracium dentatum Hoppe ssp. *Gaudini* (Christn.) NP. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
Hieracium ustulatum Arv.-Touv. ssp. *nigritellum* NP. Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
Hieracium piliferum Hoppe ssp. *multiglandulum* NP. Alpe Lago Cima, au Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
Hieracium glanduliferum Hoppe. Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
Hieracium alpinum L. ssp. *alpinum* NP. Campo Tencia, c. 2100 m.
Hieracium alpinum L. ssp. *melanocephalum* Tausch. Pizzo Campolungo, c. 2650 m. — Alpe Crozolina, c. 1900 m.
Hieracium alpinum L. ssp. *Halleri* (Vill.) NP. Campo Tencia, c. 2100 m.
Hieracium nigrescens Willd. ssp. *subpumilum* Zahn. Campo Tencia, c. 2000 m.
Hieracium rheticum Fr. Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m. — Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
Hieracium amplexicaule L. ssp. *pulmonarioides* (Vill.) NP. Près Dalpe, c. 1200 m.
Hieracium cirrhitum Arv.-Touv. ssp. *pravum* Zahn. Pizzo dell'Ambro, c. 2130 m. — Au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
Hieracium oxydon Fr. Val Piumogna, 1300-1600 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
Hieracium subincisum Arv.-Touv. ssp. *psammogenes* Zahn. Sur Piumogna, c. 1600 m. — Campo Tencia, c. 2300 m.
Hieracium atratum Fr. ssp. *dolichætum* A.-T. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1950 m.
Hieracium bifidum W. et K. ssp. *incisifolium* Zahn. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.

- Hieracium bifidum* W. et K. ssp. *basicuneatum* Zahn. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
- Hieracium silvaticum* (L.) Fr. ssp. *bifidiforme* Zahn. De Cornone à Prato. — De Dalpe à Piumogna.
- Hieracium silvaticum* (L.) Fr. ssp. *tenuiflorum* A.-T. De Faido à Dalpe.
- Hieracium integrifolium* Lange ssp. *elegantissimum* Zahn. Bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Hieracium integrifolium* Lange ssp. *subalpinum* A.-T. Bois sur Dalpe.
- Hieracium juranum* Fr. ssp. *juranum* (Fr.) Zahn. Alpe Cadonigo, c. 1650 m.
- Hieracium intybaceum* Wulf. Campo Tencia, 2300-2500 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m. — Alpe Morghiola, c. 2300 m.
- Phyteuma Scheuchzeri* All. Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Phyteuma orbiculare* L. var. *delphinense* (R. Schultz). Val Piumogna.
- Phyteuma hemisphaericum* L. Campo Tencia, 2600-2800 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Phyteuma hemisphaericum* L. var. *longibracteatum* Bornm. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, au Pizzo Campolungo, c. 2550 m.
- Phyteuma betonicifolium* Vill. Dalpe.
- Campanula barbata* L. Val Piumogna, abdt.
- Campanula barbata* L. var. *pumila* Gaud. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Campanula rhomboidalis* L. Dalpe. — Prato.
- Campanula pusilla* Hænke. Rochers de la cascade de Piumogna. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m. — Alpe Morghiola. — De Faido à Dalpe.
- Campanula Scheuchzeri* Vill. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Campanula patula* L. Dalpe.
- Campanula Trachelium* L. Bois sur Faido.
- Vaccinium Vitis idæa* L. Monti en face de Dalpe. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Vaccinium Myrtillus* L. Monti en face de Dalpe. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Vaccinium ubiginosum* L. De Cornone à Prato. — Monti en face de Dalpe. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Arctostaphylos uva ursi* Sprgl. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m.
- Arctostaphylos alpina* Sprgl. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Calluna vulgaris* Salisb. Cornone. — Monti en face de Dalpe. — Crête entre le Pizzo dell'Ambro et le Pizzo Campolungo, c. 2300 m.
- Azalea procumbens* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Rhododendron hirsutum* L. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Rhododendron intermedium* Tausch. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Rhododendron ferrugineum* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Pyrola secunda* L. Bois sur Faido. — Au-dessus de Dalpe, c. 1500 m.
- Pyrola rotundifolia* L. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Menyanthes trifoliata* L. Monti en face de Dalpe.
- Gentiana purpurea* L. Campo Tencia, verst. N.E., c. 2200 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2000 m.
- Gentiana punctata* L. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2000 m.

- Gentiana campestris* L. Alpe Cadonigo, c. 1800 m.
Gentiana compacta Heg. Campo Tencia, c. 2200 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
Gentiana Chusii Perr. Song. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
Gentiana excisa Presl. De Dalpe à Piumogna et au-dessus. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m.
Gentiana imbricata Schl. Campo Tencia, verst. N., c. 3000 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
Gentiana verna L. De Dalpe à Piumogna et au-dessus.
Gentiana brachyphylla Frael. Campo Tencia, c. 2600 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Gentiana utriculosa L. Cornone, calc. c. 1200 m.
Gentiana nivalis L. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Cuscuta europæa L. Sous Dalpe.
Cuscuta Epithymum Murr. Val Piumogna, 1300-1600 m.
Cynoglossum officinale L. Dalpe.
Eritrichium nanum Schrad. f. *caulescens*. Campo Tencia, 2600-2800 m. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
Myosotis palustris Roth. Monti en face de Dalpe.
Myosotis silvatica Hoffm. De Faïdo à Dalpe.
Myosotis alpestris Schm. Val Piumogna, c. 1500 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
Myosotis collina Rehb. Près Dalpe.
Lithospermum officinale L. Dalpe. — Piumogna, c. 1400 m.
Lithospermum arvense L. Dalpe.
Echium vulgare L. De Faïdo à Dalpe. — Cornone.
Solanum Dulcamara L. De Faïdo à Dalpe.
Hyoscyamus niger L. Prato s/ Faïdo.
Verbascum nigrum L. Sous Dalpe.
Verbascum montanum Schrad. Piumogna, c. 1400 m.
Scrophularia nodosa L. Sous Dalpe.
Scrophularia canina L. De Faïdo à Dalpe.
Linaria alpina L. var. *unicolor* Grli. Campo Tencia, 2400-2600 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
Veronica Beccabunga L. Dalpe. — De Cornone à Prato. — Piumogna.
Veronica Chamadrys L. Dalpe.
Veronica officinalis L. De Faïdo à Dalpe.
Veronica urticifolia L. De Faïdo à Dalpe.
Veronica spicata L. De Faïdo à Dalpe.
Veronica verna L. Dalpe.
Veronica serpyllifolia L. Dalpe.
Veronica bellidioides L. Campo Tencia, 2600-2800 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Morghiola et alpe Crozolina, 1700-1900 m.
Veronica saxatilis Jacq. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — De Dalpe à Piumogna.
Veronica arvensis L. De Dalpe à Piumogna.
Digitalis ambigua Murr. Au-dessus de Dalpe, c. 1500 m.
Alectorolophus hirsutus All. Dalpe. — Val Piumogna, 1300-1600 m.
Alectorolophus lanceolatus Stein. var. *gracilis* (Chab.) Stern. Alpe Morghiola.

- Alectorolophus stenophyllus* Stern. var. *monticola* Stern. Val Piumogna, c. 1400 m.
- Alectorolophus subalpinus* Stern. Campo Tencia, c. 2200 m.
- Pedicularis cæspitosa* Sieb. Campo Tencia, 2600-2800 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m. — Alpe Crozolina, 2000-2100 m.
- Pedicularis recutita* L. Alpe Gera, c. 1600 m.
- Pedicularis tuberosa* L. Alpe Lago Cima, au Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
- Melampyrum silvaticum* L. De Faïdo à Dalpe.
- Bartsia alpina* L. De Cornone à Prato. — Val Piumogna, c. 1500 m. — Campo Tencia, c. 2600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 2000-2100 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1900 m.
- Euphrasia Rostkoviana* Hayne. De Faïdo à Dalpe. — Sous Cornone.
- Euphrasia brevipila* Burn. et Grli. Val Piumogna, 1300-1600 m.
- Euphrasia brevipila* Burn. et Grli. f. *glabrescens* W. Bernouilli in sched. Bois sur Faïdo. — Val Piumogna, 1300-1600 m.
- Euphrasia salisburgensis* Fünke. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Euphrasia alpina* Lam. Campo Tencia, c. 2200 m.
- Euphrasia alpina* Lam. var. *brevidentata* W. Bernouilli in Gremli Beit. III. Alpe Gera, c. 1600 m.
- Euphrasia minima* Jacq. Campo Tencia, verst. N., 2400-2600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Euphrasia minima* Jacq. f. *subaristata* Grli. Campo Tencia, c. 2200 m.
- Mentha arvensis* L. Monti en face de Dalpe.
- Mentha silvestris* L. Monti en face de Dalpe.
- Salvia glutinosa* L. De Faïdo à Dalpe.
- Thymus Serpyllum* L. var. *reptabundus* Briq. Val Piumogna.
- Satureia alpina* Scheele. Dalpe. — Piumogna. — Pizzo dell'Ambro.
- Lamium album* L. De Dalpe à Piumogna.
- Lamium Galeobdolon* Cr. Dalpe.
- Galeopsis Tetrahit* L. Dalpe.
- Stachys silvatica* L. Dalpe.
- Brunella grandiflora* Jacq. De Faïdo à Dalpe.
- Ajuga genevensis* L. Prato. — De Dalpe à Piumogna.
- Ajuga reptans* L. De Faïdo à Dalpe.
- Ajuga pyramidalis* L. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Alpe Crozolina, 2000-2100 m.
- Teucrium montanum* L. Bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Teucrium Chamædrys* L. De Faïdo à Dalpe.
- Pinguicula alpina* L. Monti en face de Dalpe. — Val Piumogna, 1400-1500 m.
- Pinguicula vulgaris* L. De Faïdo à Dalpe.
- Pinguicula grandiflora* Lam. Alpe Crozolina, 2000-2100 m.
- Utricularia minor* L. Monti en face de Dalpe, 1000-1100 m.
- Androsace obtusifolia* All. Alpe Lago Cima, au Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
- Primula farinosa* L. Piumogna, c. 1400 m.
- Primula officinalis* L. De Faïdo à Dalpe. — Monti en face de Dalpe.
- Primula viscosa* All. Campo Tencia, c. 2600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Soldanella alpina* L. De Dalpe à Piumogna.

- Soldanella pusilla* Baumg. Val Piumogna, c. 1500 m. — Campo Tencia, verst. N., 2400-2600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, c. 1900 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m.
- Soldanella alpina* $\times$ *pusilla*. Val Piumogna, c. 1500 m.
- Globularia cordifolia* L. Pizzo dell'Ambro, c. 1900 m.
- Chenopodium bonus Henricus* L. Dalpe. — Au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2440 m.
- Chenopodium polyspermum* L. Dalpe.
- Rumex scutatus* L. avec la var. *glaucus*. De Faido à Dalpe.
- Rumex Acetosella* L. Dalpe.
- Rumex arifolius* All. Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2000 m. — Entre les alpes Gera et l'alpe Crozolina, 1500-1800 m.
- Rumex obtusifolius* L. Cornone près Dalpe.
- Rumex alpinus* L. Dalpe. — Prato. — Au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2400 m.
- Oxyria digyna* Hill. Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Alpe Crozolina, 2000-2100 m.
- Polygonum Convolvulus* L. Dalpe.
- Polygonum Bistorta* L. Prato sur Faido.
- Polygonum viviparum* L. De Faido à Dalpe. — Campo Tencia, c. 2600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-2000 m. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Polygonum Hydropiper* L. Marais sous Cornone.
- Daphne Mezereum* L. Dalpe. — Au pied du Pizzo Forno, c. 1600 m. — Piumogna, c. 1400 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m.
- Thesium alpinum* L. Piumogna, c. 1350 m. — Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Crête entre l'alpe Morghiola et l'alpe Piano del Lago, c. 2100 m.
- Empetrum nigrum* L. Campo Tencia, c. 2200 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, c. 2100 m. — Crête entre l'alpe Morghiola et l'alpe Piano del Lago, 2000-2200 m.
- Corylus Avellana* L. De Faido à Dalpe. — Monti en face de Dalpe.
- Betula verrucosa* Ehrh. De Faido à Dalpe.
- Alnus viridis* DC. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe Lago Cima, c. 2300 m. — Rochers entre l'alpe Gera et l'alpe Crozolina, abdt., 1600-1800 m.
- Alnus incana* DC. var. *vulgaris* Spach. Bois sur Faido. — De Dalpe à Piumogna, 1250-1350 m.
- Salix reticulata* L. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Salix reticulata* L. var. *sericea* Gaud. Au pied du Pizzo Forno, c. 1600 m.
- Salix herbacea* L. Val Piumogna, c. 1500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, c. 1950 m. — Crête au-dessus de l'alpe Morghiola, c. 2500 m.
- Salix retusa* L. Campo Tencia, c. 2100 m. — Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Salix hastata* L. Piumogna. — Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Salix purpurea* L. De Faido à Dalpe. — Piumogna, c. 1400 m.
- Salix helvetica* Vill. Piumogna. — Alpe Crozolina, c. 2000 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2300 m.

- Salix helvetica* Vill. var. *velutina* Ser. Campo Tencia, c. 2300 m.
Salix nigricans Sm. var. *leiocarpa* Anders. Val Piumogna, c. 1400 m.
Salix nigricans Sm. var. *eriocarpa* K. Dalpe. — Piumogna.
Salix grandifolia Ser. De Prato à Cornone. — Sur Piumogna, c. 1500 m. — Crête au-dessus de l'alpe Morghirola, c. 2200 m.
Salix caprea L. Piumogna, c. 1400 m.
Populus tremula L. Monti en face de Dalpe, c. 1150 m.
Orchis ustulata L. De Cornone à Prato.
Orchis mascula L. De Faido à Dalpe.
Orchis sambucina L. Cornone. — Dalpe. — Piumogna.
Orchis maculata L. De Faido à Dalpe.
Orchis latifolia L. Val Piumogna, 1400-1500 m.
Gymnadenia conopsea R. Br. Sur Dalpe, c. 1500 m.
Gymnadenia odoratissima Rich. Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
Cœloglossum albidum Hartm. Alpe Crozolina, 1700-1900 m. — Crête entre l'alpe Morghirola et l'alpe Piano del Lago, c. 2100 m.
Cœloglossum viride Hartm. Au pied du Pizzo Forno, c. 1800 m. — Crête entre l'alpe Morghirola et l'alpe Piano del Lago. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
Nigritella angustifolia Rich. Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m.
Epipactis latifolia All. De Faido à Dalpe.
Epipactis rubiginosa Cr. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
Listera ovata R. Br. Monti en face de Dalpe.
Listera cordata R. Br. Bois de sapins entre Dalpe et l'alpe Cadonigo, exp. N., c. 1640 m.
Cypripedium calceolus L. Pizzo dell'Ambro, abdt., c. 1900 m.
Crocus vernus Wulf. De Dalpe à Piumogna et au-dessus.
Streptopus amplexifolius DC. De Faido à Dalpe. — De Cornone à Prato. — Monti en face de Dalpe. — Rochers entre l'alpe Gera et l'alpe Crozolina, 1600-1800 m.
Paris quadrifolia L. Dalpe. — Au pied du Pizzo Forno, c. 1600 m.
Convallaria majalis L. Monti en face de Dalpe. — De Cornone à Prato.
Polygonatum verticillatum All. Autour de Dalpe. — Rochers de la cascade de Piumogna, c. 1350 m.
Polygonatum multiflorum All. Monti en face de Dalpe.
Polygonatum officinale All. Monti en face de Dalpe. — Dalpe.
Majanthemum bifolium Schm. De Faido à Dalpe et Piumogna.
Lilium croceum Chaix. Cornone, calc. c. 1200 m.
Lilium Martagon L. Autour de Dalpe. — Au pied du Pizzo Forno, c. 1600 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et l'alpe dell'Ambro, c. 2200 m.
Lloydia serotina Rchb. Campo Tencia, 2600-2800 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Crête entre l'alpe Morghirola et l'alpe Piano del Lago, c. 2100 m.
Paradisica Liliastrium Bert. Dalpe. — Cornone, calc. — Alpe Morghirola, 1700-1900 m. — Monti entre Faido et Dalpe, c. 1000 m.
Allium senescens L. Cornone. — Prato. — Alpe Morghirola, 1700-1900 m.
Veratrum album L. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.

- Tofieldia calyculata* Wahlb. Marais sous Cornone. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m. — Monti entre Faïdo et Dalpe, c. 1000 m.
- Juncus effusus* Ehrh. Marais sous Cornone.
- Juncus filiformis* L. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Juncus trifidus* L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Juncus alpinus* Vill. De Faïdo à Dalpe.
- Juncus Jacquini* L. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. — Sur Cornone.
- Juncus compressus* Jacq. Près Dalpe.
- Juncus bufonius* L. De Faïdo à Dalpe.
- Luzula flavescent* Gaud. De Faïdo à Dalpe. — Sur Dalpe, c. 1500 m. — Sous l'alpe Cadonigo, c. 1600 m.
- Luzula pilosa* Willd. Marais sous Cornone.
- Luzula lutea* DC. Campo Tencia, verst. NE., 2300-2500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Luzula nivea* DC. De Faïdo à Dalpe.
- Luzula silvatica* Rich. Bois sur Dalpe, c. 1500 m. — De Dalpe à Piumogna.
- Luzula spadicea* DC. Campo Tencia, 2600-2800 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Luzula spicata* DC. Campo Tencia, 2600-2800 m. Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
- Rhynchospora alba* Wahlb. Monti en face de Dalpe.
- Blasmus compressus* Panz. De Faïdo à Dalpe.
- Tricophorum caespitosum* Hartm. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Monti, entre Faïdo et Dalpe. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Helcocharis pauciflora* Link. De Faïdo à Dalpe. — Cornone. — Val Piumogna, 1400-1500 m.
- Eriophorum vaginatum* L. Alpe Crozolina, c. 1900 m.
- Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. Alpe Crozolina et alpe Morghiola, 1700-1900 m.
- Eriophorum polystachyon* L. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Eriophorum latifolium* Hoppe. Marais sous Cornone.
- Eriophorum gracile* K. Marais sous Cornone.
- Elyna Bellardii* (All.) K. Campo Tencia, 2500-2600 m. — Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Carex Davalliana* Sm. Monti en face de Dalpe. — Val Piumogna, 1400-1500 m.
- Carex curvula* All. Alpe Crozolina, c. 2000 m. — Crête entre l'alpe Morghiola et l'alpe Piano del Lago, c. 2100 m.
- Carex foetida* All. Campo Tencia, c. 2500 m. — Alpe Lago Cima, c. 2440 m. — Alpe Crozolina, c. 1900 m. — Alpe Morghiola, 2400-2600 m.
- Carex muricata* L. *a. contigua* Hoppe. Autour de Dalpe.
- Carex paniculata* L. Val Piumogna, 1400-1500 m.
- Carex leporina* L. De Faïdo à Dalpe. — Monti en face de Dalpe.
- Carex echinata* Murr. De Faïdo à Dalpe. — Monti en face de Dalpe.
- Carex echinata* Murr. var. *grypus* Schkur. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Carex lagopina* Wahlb. Campo Tencia, c. 2100 m. — Au-dessus de l'alpe Crozolina, c. 2000 m.
- Carex canescens* L. Au-dessous de l'alpe Crozolina, c. 1600 m.

- Carex brunnescens* Poir. Alpe Morghiola, c. 1950 m.
Carex Goodenoughii Gay. Monti en face de Dalpe. — Val Piumogna, 1400-1500 m.
Carex Goodenoughii Gay. var. *pumila* Kuck. Campo Tencia, c. 2100 m.
Carex aterrima Hoppe. Rochers entre l'alpe Gera et l'alpe Crozlina, c. 1700 m.
Carex pallescens L. Monti en face de Dalpe. — Alpe Crozlina, 1700-1900 m.
Carex flava L. Marais sous Cornone.
Carex distans L. Monti en face de Dalpe.
Carex Hornschuchiana Hoppe. Monti en face de Dalpe.
Carex capillaris L. Dalpe, c. 1200 m. — Piumogna, c. 1350 m. — Au pied du Pizzo Forno, calc. c. 1600 m.
Carex sempervirens Vill. Monti en face de Dalpe. — Val Piumogna, 1400-1500 m. — Campo Tencia, 2300-2500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2550 m.
Carex Magellanica Lam. Campo Tencia, verst. N.-E., c. 2100 m. — Alpe Morghiola, c. 1950 m.
Carex alba Scop. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
Carex panicea L. Monti en face de Dalpe. — De Dalpe à Piumogna et au-dessus.
Carex ferruginea Scop. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Au pied du Pizzo Forno, calc. c. 1600 m.
Carex frigida All. Monti en face de Dalpe. — Alpe Crozlina, 1700-1900 m.
Carex digitata L. De Faido à Dalpe.
Carex ornithopoda Willd. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m. — De Dalpe à Piumogna.
Carex ericetorum Poll. var. *approximata* (All.) Richt. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m. — Cornone, calc. c. 1200 m. — Monti en face de Dalpe.
Carex verna Vill. De Faido à Dalpe et Piumogna.
Carex hirta L. Piumogna, c. 1400 m.
Carex rostrata Stokes. Entre l'alpe Gera et l'alpe Crozlina, 1600-1800 m.
Carex glauca Murr. De Faido à Dalpe.
Anthoxanthum odoratum L. Val Piumogna. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
Phleum Bochmeri Wib. Cornone.
Phleum alpinum L. Dalpe. — Alpe Crozlina, 1700-1900 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.
Lasiagrostis Calamagrostis Link. Bois sur Dalpe.
Agrostis Spica venti L. Dalpe.
Agrostis vulgaris With. Monti en face de Dalpe.
Agrostis alba L. var. *silvatica* A. et Gr. Monti en face de Dalpe.
Agrostis alpina Scop. Alpe Crozlina, 1700-1900 m. — Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
Agrostis rupestris All. Campo Tencia, c. 3000 m. — Alpe Crozlina, 1700-1900 m.
Calamagrostis tenella Host. var. *mutica* A. et Gr. Alluvions sur l'alpe Crozlina, c. 1900 m.
Calamagrostis villosa Mutel. Bois de l'alpe Crozlina, c. 1800 m.

- Calamagrostis villosa* Mutel var. *hypathera* Forges. Alpe Morghiola, c. 1850 m.
- Calamagrostis varia* Host. Bois sur Faido.
- Sesleria cœrulea* Ard. var. *calcareæ* Celak. Faido. — Piumogna. — Pizzo dell'Ambro, c. 1920 m.
- Koeleria hirsuta* Gaud. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Koeleria cristata* Pers. var. *gracilis* Rich. Dalpe.
- Deschampsia flexuosa* Trin. Campo Tencia, NE., 2300-2500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2500 m.
- Deschampsia cæspitosa* Beauv. Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Avena pubescens* Huds. Sur Faido, 750-1000 m.
- Avena versicolor* Vill. Pizzo Campolungo, c. 2500 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Trisetum flavescens* Beauv. Dalpe.
- Trisetum disticophyllum* Beauv. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.
- Melica nutans* L. De Faido à Dalpe et Piumogna.
- Briza media* L. Dalpe.
- Poa alpina* L. De Faido à Dalpe. — Pizzo Campolungo, 2400-2600 m.
- Poa alpina* L. f. *vivipara*. Campo Tencia, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Poa alpina* L. subv. *divaricata* Schür. Alpe Lago Cima, c. 2550 m.
- Poa cenisia* All. Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1950 m.
- Poa bulbosa* L. De Prato à Cornone. f. *vivipara*. Autour de Dalpe.
- Poa Chaixii* Vill. Alpe Morghiola, c. 1850 m.
- Poa pratensis* L. De Faido à Dalpe.
- Poa annua* L. var. *supina* Schrad. Piumogna. — Alpe Lago Cima, c. 2440 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.
- Poa laxa* Hænke. Campo Tencia, c. 2600 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, c. 2100 m. — Alpe Lago Cima, c. 2500 m.
- Poa nemoralis* L. var. *agrostoides* A. et Gr. Val Piumogna.
- Poa nemoralis* L. var. *glauca* Gaud. Pizzo dell'Ambro, c. 2150 m.
- Poa violacea* Bell. De Dalpe à Piumogna.
- Glyceria plicata* Fr. Marais sous Cornone.
- Molinia cœrulea* Moench. Monti en face de Dalpe.
- Cynosurus cristatus* L. Dalpe.
- Festuca Halleri* All. var. *intermedia* Stebl. et Schr. Campo Tencia, 2300-3000 m.
- Festuca ovina* L. var. *capillata* Hack. De Faido à Dalpe. — Cornone.
- Festuca rupicaprina* Hack. Alpe Lago Cima, c. 2400 m.
- Festuca rubra* L. var. *genuina* Hack. Alpe Crozolina, c. 1900 m. — Campo Tencia, c. 2300 m. — Sous l'alpe Lago Cima, c. 2500 m. Alpe Gera, c. 1700 m.
- Festuca violacea* Gaud. var. *genuina* Hack. Campo Tencia, 2300-2500 m. — Pizzo Campolungo, c. 2650 m.
- Festuca pumila* Chaix var. *glaucescens* Stebl. et Schr. Pizzo dell'Ambro, c. 1950 m.
- Festuca varia* Hænke. De Faido à Dalpe et bois sur Dalpe, c. 1500 m.
- Festuca gigantea* Vill. Bois sur Faido.
- Festuca pratensis* Huds. var. *megalostachys* Stebl. Alpe Cadonigo, c. 1800 m.

Bromus secalinus L. Dalpe.

Bromus commutatus Schrad. Près Dalpe.

Agropyrum caninum R. Sch. var. *subtriflorum* Parl. Bois sur Faido. — Val Piumogna, c. 1400 m.

Nardus stricta L. Monti en face de Dalpe. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m.

Taxus baccata L. De Faido à Dalpe.

Juniperus nana Willd. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. Alpe Morghiola 1700-1900 m. — Crête entre le Pizzo Campolungo et le Pizzo dell'Ambro, c. 2300 m.

Pinus silvestris L. Val Piumogna.

Pinus montana Mill. var. *uncinata* Ram. Pizzo dell'Ambro, c. 1900 m.

Larix decidua Mill. Val Piumogna, abdt. jusqu'à 1900 m.

Abies excelsa DC. Bois autour de Dalpe.

Selaginella selagenoides Link. Sous Cornone. — Alpe Morghiola. 1700-1900 m. — Alpe Crozolina, c. 2100 m. — Pizzo dell'Ambro, calc. c. 1920 m.

Selaginella helvetica Spreng. Sur Faido. — De Dalpe à Piumogna.

Lycopodium Selago L. Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, c. 2100 m.

Lycopodium alpinum L. Val Piumogna, 1400-1500 m. — Campo Tencia, c. 2100 m. — Alpe Crozolina, 2000-2200 m.

Equisetum palustre L. Monti en face de Dalpe.

Equisetum pratense Ehrh. Piumogna, c. 1400 m.

Equisetum silvaticum L. Piumogna.

Polypodium vulgare L. Sous Dalpe. — Val Piumogna, c. 1500 m.

Allosurus crispus Bernh. Campo Tencia, c. 2630 m. — Pizzo Campolungo, c. 2600 m. — Alpe Crozolina, 1700-1900 m.

Asplenium septentrionale Hoffm. Monti en face de Dalpe.

Asplenium Trichomanes L. De Faido à Dalpe.

Asplenium viride Huds. De Faido à Dalpe. — Rochers de la cascade de Piumogna, 1300-1400 m.

Asplenium Ruta muraria L. De Faido à Dalpe.

Athyrium filix femina Roth. var. *dentatum* Doell. Pizzo Campolungo, c. 2500 m.

Athyrium alpestre Ryl. Pizzo Campolungo, c. 2650 m.

Aspidium Dryopteris Baumg. De Faido à Dalpe.

Aspidium Robertianum Luer. De Faido à Dalpe.

Aspidium Phægopteris Baumg. De Faido à Dalpe.

Aspidium spinulosum Sw. var. *dilatatum* Sw. Val Piumogna.

Aspidium filix mas Sw. var. *crenatum* Milde. Pizzo Campolungo, c. 2640 m.

Aspidium Lonchitis Sw. Val Piumogna, c. 1500 m. — Alpe Crozolina, c. 2000 m.

Aspidium lobatum Sw. Bois sur Faido.

Cystopteris fragilis Bernh. var. *angustata* K. Bois sur Faido.

Cystopteris regia K. Pizzo dell'Ambro, calc. 1950 m.

Woodsia ilvensis R. Br. De Faido à Dalpe.

Woodsia ilvensis R. Br. var. *pseudoglobella* Chr. Rochers au-dessus de l'alpe Lago Cima, c. 2500 m.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

244. **Lophocolea obscura** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica mediocris valida fusco-virens vel fusco-brunnea, in cortice dense cæspitosa. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis fuscus tenax parum ramosus. *Folia caulina* conferta 2 mm. longa opposita, recte patula, disticha, antice decurrentia, marginibus recurvis vel revolutis canaliculata, in plano late triangulata, apice quam basis 4-plo angustiore breviter emarginato-bidentato, dentibus validis porrectis inæqualibus anteriore duplo majore. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 μ . trigonis majusculis. *Amphig. caulina* caule duplo latiora profunde sinuatim inserta utrinque late coalita quadriloba, lobis late triangulatis æqualibus acutis *æquidistantibus* sinu apicali recurvo. *Folia floralia* intima caulinis parum longiora anguste oblonga irregulariter remoteque dentata apice ad $\frac{1}{4}$ exciso-bifida, laciniis anguste lanceolatis porrectis tortis. *Amphig. florale* int. foliis suis duplo brevius ovato-ellipticum apice retusum medio supero irregulariter spinoso-ciliato, dentibus parvis interjectis, marginibus ceterum arcte recurvis. *Perianthia* longe exserta anguste obconica ore breviter trilobato lobis dense lacinulatis laciniis longis et longissimis anguste lanceolatis longe attenuatis varie curvatis et tortis; alæ latissimæ grosse spinosæ et lacinulatæ. *Andrœcia* in planta multo graciliore terminalia, bracteis ad 8 jugis quam folia minoribus et angustioribus, basi leniter inflatis, lobulo antico haud definito.

Hab. *Mascareignes* (de l'Isle, Rodriguez), *Madagascar* (Hildebrandt), *Kilimandscharo* (Engler).

242. **Lophocolea madagascariensis** G. Reliqu. Rut. p. 344.

Monoica minor rigidula olivacea. *Caulis* fuscus validus rigidus irregulariter ramosus. *Folia caulina* vix 1 mm. longa subopposita recte patula plano-disticha imbricata late ovato-triangularata subsymmetrica apice quam basis 4-plo angustiore emarginato-bidentulo. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ basales $36 \times 45 \mu$ trigonis parvis acutis, apice subnodulosi. *Amphig.* caule duplo latiora utrinque late coalita duplo longiora quam lata quadrifida, laciniis brevibus angustis divergentibus medianis longioribus. „*Perianthia* triquetra late alata alis et apice serrato-dentatis. *Folia floralia* et *amphig. floralia* apice paucidentata“ (G.). *Andræcia* in ramulis minimis lateralibus bracteis 6 jugis exiguis saccatis apice brevissime patulis acute bifidis.

Hab. *Madagascar* (Rutenberg).

243. **Lophocolea Dusenii** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica minor flaccida olivacea vel flavo-virens corticola et terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis viridis debilis irregulariter multiramosus. *Folia caulina* vix 1 mm. longa opposita recte patula plano-disticha basibus parum imbricatis optime triangularata symmetrica apice quam basis 2 plo angustiore late lunatim emarginato-bidentato dentibus acutis anteriore vulgo latiore. *Cellulæ* apicales $27 \times 36 \mu$ basales $36 \times 45 \mu$ trigonis parvis. *Amph. caulina* parva utrinque coalita disco integro brevissimo utrinque unispino apice late lunatim exciso lobis lanceolatis late divergentibus. *Folia floralia* caulinis multo majora intima ovato-oblonga marginibus remote paucidentatis apice truncato-bidentatis, dentibus parvis acutis. *Amphig. florale* intim. subquadratum foliis suis late connatum ad medium $\frac{1}{4}$ fidum, lobis porrectis externis spiniformibus internis ovatis acutis. *Perianthia* pro planta magna 3,5 mm. longa, oblonga lobis apicalibus grosse laciniatis, laciniis lanceolatis porrectis inæqualibus, sæpe longe acuminatis et hamatis; alæ latæ remote valideque dentatæ. *Andræcia* in ramis terminalia bracteis ad 15 jugis parvis approximatis basi breviter saccatis ceterum recurvo-patulis apice profunde emarginato-bifidis.

Hab. *Kamerun* (Dusén, Jungner) New Calabar (Mönkemeyer) *Angola* (Welwitsch).

244. **Lophocolea Cambouéna** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica hypogyna minor flavo-virens in cortice dense cæspitosa. *Caulis* ad 10 mm. longus tenuis fuscus rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa dense imbricata subrecte patula alternantia plano-disticha vel decurvula vix decurrentia late ovata vel ovato-triangularia

apice latè obtusata vel repanda interdum repando-biloba, in foliis ramulinis sæpe emarginato-bidentata. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 36 μ . trigonis subnullis. *Amphig.* caulina parva cauli æquilata libera transverse inserta ad $\frac{1}{2}$ quadriloba lobis angustis breviusculis acutis internis longioribus. *Folia floralia* intima caulinis parum majora breviter inciso-biloba. *Folia subfloralia mascula* conduplicatim concava, apice breviter biloba, rima angusta lobis obtusis vel acutis, lobulo antico magno, folio suo æquilongo duplo angustiore ad medium soluto oblongo acuto crispato. *Amphig.* florale int. foliis suis parum brevius liberum ad $\frac{1}{2}$ emarginato-bilobum, lobis lanceolatis acutis porrectis basi dente externo valido armatis. *Perianthia* oblongo-obcuneata profunde triloba, lobis grosse laceratis alis subnullis.

Hab. *Madagascar* (Camboué) *Africa australis* Molmontspruit (Rehmann).

245. **Lophocolea difformis** Nees. Syn. Hep. p. 166.

Dioica minor flaccida tenera, pallide-virens laxè cæspitosa, terricola. *Caulis* ad 2 cm. longus capillaceus fuscus debilis parum longeque ramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa alternantia parum imbricata recte patula, plano disticha, juvenilia erecto-homomalla, late ovato-subtriangularia subsymmetrica, marginibus æqualiter arcuatis, apice quam basis duplo angustiore lunatim emarginato-bilobo, lobis late triangulatis æqualibus acutis vel obtusis. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales $27 \times 36 \mu$. parietibus tenuibus trigonis nullis. *Amphigastria caulina* remota, libera, basi utrinque longo dente armata apice profundissime bifida, laciniis lanceolatis late divergentibus. *Folia floralia* caulinis majora intima ovato-oblonga medio abrupte angustata, apice breviter grosseque biloba, lobis breviter acuminatis. *Amphigastrium florale* intimum late ovatum ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifidum lobis late triangulatis breviter acuminatis, basi dente parvo valido utrinque armata. *Perianthia* magna, oblongo-triquetra ad medium triloba, lobis profunde grosseque 3-4 laciniatis, laciniis lanceolatis subæquilongis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Abyssinia* (Schimper) *Usambara* (Holst).

246. **Lophocolea inconspicua** Mitt. Journ. Linn. Soc. 1877.

Dioica? pusilla fusca. *Caulis* ad 10 mm. longus procumbens parum divisus. *Folia caulina* erecto-secunda subplana ovali-orbiculata apice rotundata vel truncata, interdum sinu obtuso bidentata, cellularum trigonis validis. *Amphigastria* parva bifida. *Folia floralia* caulinis majora concava convoluta integra. *Amphig.* florale ovale apice bidentato. *Perianthia* semiexserta ovata subtruncata apice triplicato eroso.

Hab. *Tristan d'Acunha* (Challenger Expedition). Die Pflanze ist nicht zu beschaffen gewesen.

247. **Lophocolea subrotunda** Mitten. Philos. Trans. 1879, p. 396/401.

Monoica hypogyna, minor pallida tenera in cortice laxe cæspitans. *Caulis* ad 2 cm. longus capillaceus fuscus rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 1 mm. longa, imbricata alternantia oblique adscendentia, apicibus valde decurvis, in plano late-ovata vel ovato-triangularia, marginibus æqualiter arcuatis, apice quam basis quadruplo angustiore, oblique emarginato-bidentato vel biangulato, angulis acutis, in foliis inferioribus obtusatis; adsunt etiam folia integerrima apice truncato-rotundata. *Cellulæ* papuloso-prominulæ, apicales 18 μ . basales duplo longiores, trigonis nullis. *Amphigastria* parva libera, transverse inserta subrotunda, superne breviter quadrifida, laciniis mediis validioribus, sinu obtuso. *Folia floralia* trijuga ovata circumcirca irregulariter denticulata (dentibus superis ex parte validioribus) in axilla antica sub lobulo parvo inflexo antheridium solitarium gerentia. *Amphig. florale* intimum ovato-oblongum dense irregulariterque spinulosum et duplicato-spinosum, apice ad $\frac{1}{3}$ bilobum, lobis porrectis magnis late lanceolatis integerrimis, siuu obtuso. *Perianthia* parum exserta, oblongo-triquetra profunde triloba, lobis grosse irregulariterque dentatis et spinosis sublacinulatis, apice profunde inciso-bilobato.

Hab. *Insula Rodriguez* (Balfour).

248. **Lophocolea humistrata** (Tayl.) T. et H. Syn. Hepat. p. 701. Syn.: *Jung. humistrata* Tayl. J. of Bot. 1845, p. 82.

Monoica hypogyna mediocris flaccida, pallide virens vel flavo-virens, muscis consociata vel laxe cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus pallidus, debilis parum ramosus. *Folia caulina* vix 1 mm. longa alternantia subrecte patula, parum imbricata antice decurrentia, adulta plano disticha, juniora erecto-homomalla, ovata vel ovato-oblonga, apice duplo-angustiora, inferiora breviter emarginato-biloba, lobis triangulatis acutis, mediana retusa lobis obtusatis, superiora truncato-rotundata, integerrima. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis majusculis subnodulosus in parietibus validis. *Amphigastria* caulina parva libera, transverse inserta basi obcuneata apice quadrifida laciniis lanceolatis internis duplo longioribus divergentibus. *Folia floralia* 2, caulinis multo majora valde concava perianthio appressa basi vaginantia, apice breviter bifida rima angusta lobis oblongis obtusatis plus minus inæqualibus. *Amphigastrium florale* maximum foliis parum brevius, oblongo-rectangula-

tum ad $\frac{1}{4}$ exciso-bilobum, lobis porrectis truncato-bidentulis utrinque dente basali auctis. *Perianthia* maxima subclavata inflato-triquetra, alis subnullis, ore ad $\frac{1}{4}$ trilobato, lobis subintegerrimis vel paucidentatis apice angustatis inciso-bilobis. *Andræcia* parva, bracteis 2-3 jugis quam folia minoribus basi oblongo-saccatis, apice breviter recurvis retuso-bilobis.

Hab. *St. Helena, Madeira* (Mandon).

249. **Lophocolea spiniflora** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioica parva olivacea flaccida muscis consociata. *Caulis* ad 15 mm. longus capillaceus debilis viridis parum ramosus. *Folia caulina* alternantia 0,5 mm. longa oblique patula contigua plano-disticha oblique ovata antice longius decurrentia, apice ad $\frac{1}{4}$ exciso-bifida, laciniis triangulatis porrectis acuminatis, marginibus ceterum ubique denseque denticulatis spinis longiusculis interjectis sæpe iterum denticulatis. *Cellulæ* apicales 12 μ . basales 18 μ . trigonis nullis, cuticula levis. *Amphigastria caulina* exigua libera caule parum latiora transverse inserta profundissime 4 fida vel bisbifida laciniis setaceis. *Folia floralia* int. caulinis vix diversa parum majora. *Amphig. florale* int. foliis suis subæquimagnum grosse 4 lobatum, lobis margine dense setulosus. *Perianthia* in caule terminalia campanulato-triquetra, setulis patulis oblecta, ore ampliato 3 lobato lobis regulariter ciliolatis apice bifidulis laciniis pinnatim-setulosus.

Hab. *Africa* in Monte Runssoro (Scott Elliott).

250. **Lophocolea Frappieri** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoica exigua brunneola muscis consociata. *Caulis* ad 5 mm. longus capillaceus fuscus rigidus pauciramosus. *Folia caulina* contigua recte patula plano-disticha juniora erecto-homomalla antice decurrentia late ovata apice quam basis subduplo angustiora, ad $\frac{1}{2}$ inciso biloba lobis æqualibus late triangulatis acutis circumcirca denticulatis denticulis in marginem anticum descendentibus; cuticula foliorum postica levis, antica setis sparsim obsita. *Cellulæ* apicales 13 μ . basales 13 $\times$ 26 μ . trigonis parvis. *Amphig. caulina* minuta libera utrinque unidentata apice profundissime bifida, sinu late lunato laciniis porrectis setiformibus. *Folia floralia* intim. caulinis multo majora oblongo-ligulata apice ad $\frac{1}{4}$ emarginato bi-vel triloba, lobis late triangulatis acutis, tertio semper minore marginibus ubique dense regulariterque spinulosus. *Amphig. florale* intim. foliis suis duplo brevius, marginibus sparsim armatis apice breviter emarginato-bilobum, lobis oblongis porrectis obtusis paucispinulosus. *Perianthia* pro planta maxima in caule terminalia, oblongo-triquetra, plus minus profunde 3 loba, lobis æqualibus apice breviter bifidis dense

spinulosis hic illic dente majore spinulifero interruptis; cuticula ut in foliis versus apicem solum setifera. *Andræcia* in ramulo parvo subflorali spicata, bracteis minutis 6 jugis remotiusculis ex inflata basi squarrose recurvis bifidis, lobulo antico magno unidentato.

Hab. *Réunion* (Frappier) *Usambara* (Engler).

252. ***Lophocolea inflata*** St. Bot. Gazette 1890, p. 287.

Dioica major, flaccida rufescens, in cortice dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus validus fuscus et tenax, pauciramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa conferta, subopposita, subrecte patula, plano-disticha vel leniter concava, in ramis erecto-homomalla, ambitu subquadrata marginibus strictis parallelis nudis, apice truncato trispinoso, spinis longe setaceis strictis divergentibus, basi sæpe ampliatis ideoque lobuliformibus; adsunt folia sæpe minus symmetrica, margine postico valde arcuato spinam quartam gerente, alia folia apice emarginato-bifida interdum quadrifida sunt. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales $36 \times 54 \mu$, trigonis magnis acutis basi minoribus. *Amphigastria* remota, cauli appressa foliis anguste coalita, basi utrinque spinam patulam gerentia, apice profunde lunatim exciso-bifida, laciniis e lata basi longe attenuatis divergentibus. *Folia floralia* magna, perianthio vaginatim appressa, quadrato-rotundata, apice patula grosse tridentata vel trilobulata, sinubus recurvis crispata, margine postico paucidentato. *Amphig. flor.* intimum magnum liberum, late ovato-ligulatum, basi paucispinosum apice ad $\frac{1}{2}$ bifidum, laciniis lanceolatis porrectis. *Perianthia* in caule terminalia magna, optime ovata, valde inflata, *ore tantum breviter triquetro*, breviter trilobato, lobis truncatis breviter dentato-spinosis vel fimbriatis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Insula Bourbon* (Rodriguez).

253. ***Lophocolea diversifolia*** G. Syn. Hep., p. 166.

Monoica major rigidula brunneola vel olivacea, laxe cæpitosa, corticola. *Caulis* ad 4 cm. longus fuscus tenuis rigidus parum ramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa, parum imbricata, recte patula, plano-disticha, subopposita vel per paria approximata, ovato-rectangulata, marginibus subparallelis vel leniter curvatis, apice parum angustata irregulariter 2-3-4 dentata, dentibus validis brevibus acutis, sinubus plus minus profundis. *Cellulæ* apicales 36 μ trigonis majusculis, basales $45 \times 63 \mu$ trigonis parvis. *Amphigastria caulina* parva utrinque coalita vel libera basi utrinque dentifera apice ad $\frac{2}{3}$ emarginata, lobis divergentibus lanceolatis. *Folia floralia* caulinis parum majora intima oblongo-rectangulata plus minus profunde emarginato-biloba, lobis inæqualibus triangulatis acutis, margine antico et postico irregulariter paucidentulatis. *Amphi-*

gastrium florale intimum obovatum apice irregulariter laciniatum, laciniis 5-6 lanceolatis acutis sinubus plus minus profundis. *Perianthia* obovato-triquetra, ad medium triloba, lobis rotundatis apice grosse bifidis utrinque valide regulariterque 4-5 spinosis, alis brevibus latissimis grosse cristato-lacinulatis, ala antica longius in caule decurrente. *Andræcia* in ramis terminalia longissime spicata, bracteis parvis ad 30 jugis confertis basi breviter saccatis apice squarrose recurvis lunatim emarginatis bidentatis.

Hab. *Africa*, Capetown (Ecklon) *Guinea* (Iolly).

VI. *Europa, Asia, America septentr.*

A. *Bidentes.*

- 254. *Lophocolea Hallii* Austin.
- 255. *Lophocolea Austini* Lindb.
- 256. *Lophocolea minor* Nees.
- 257. *Lophocolea Leiboldii* St. n. sp.
- 258. *Lophocolea bidentata* (L.).
- 259. *Lophocolea cuspidata* Limp.
- 260. *Lophocolea Leibergii* Underwood.
- 261. *Lophocolea latifolia* Nees.

B. *Heterophyllæ.*

- 262. *Lophocolea heterophylla* (Schreder).
- 263. *Lophocolea incisa* Lindb.
- 264. *Lophocolea reflexula* Lindb. et Arnell.
- 265. *Lophocolea Macounii* Austin.

C. *Pluridentatæ.*

- 266. *Lophocolea spicata* Taylor.
- 267. *Lophocolea fragrans* Moris et De Not.

254. ***Lophocolea Hallii*** Austin. Proc. Acad. Philad. 1869, p. 222.

Dioica parva hyalina fragillima, muscis consociata. *Caulis* ad 10 mm. longus crassus fragilis pallidus pluriramosus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa recte patula subplana, imbricata alternantia erecto-homomalla ovata symmetrica apice quam basis duplo angustiore, ad $\frac{1}{4}$ exciso-biloba, lobis triangulatis acutis porrectis antico parum minore. *Folia ramulina* anguste ovata ad medium bifida lobis inæqualibus porrectis acutis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis parvis. *Amphigastria* caulina quoad plantæ magnitudinem magna caule 3-plo latiora libera transverse inserta profundissime quadrifida, laciniis angustis externis spiniformibus divergentibus internis duplo longioribus porrectis. *Folia floralia* intima 2 mm.

longa late ovata denticulata ad $\frac{1}{4}$ inciso-biloba, sinu acuto lobis triangulatis acutis denticulatis. *Amphigastrium florale* intimum foliis floralibus simillimum æquimagnum subdentatum ad $\frac{1}{3}$ exciso-bilobum, lobis triangulatis acutis sinu angusto obtuso discretis. *Perianthia* (juvenilia) ore profunde trilobato grosse dentato apice sat longe bifido, laciniis validis lanceolatis acutis basi dentatis.

Hab. *America septentr.* Illinois (Hall).

255. **Lophocolea Austini** Lindb. Soc. Fl. F. fenn. 1874.

Monoica hypogyna minor pallide-virens, in cortice cæspitosa. *Caulis* ad 15 mm. longus pauciramosus pro planta validus. *Folia caulina* parva alternantia parum imbricata, plano-disticha subrectangulata vel subquadrata, apice exciso-biloba, lobis inæqualibus, anteriore vulgo multo majore, ceterum acutis vel acuminatis apiculatisque interdum obtusatis, sinu similiter variabili late lunato vel anguste exciso semper obtuso. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, basales parum majores, trigonis parvis distinctis. *Amphigastria caulina* parva, cauli æquilata libera, disco basali integro duplo latiore quam longo utrinque brevi dente armato, ceterum ad $\frac{2}{3}$ emarginato-bifida sinu late lunato laciniis lanceolatis porrectis. *Folia floralia* intima oblongo-rectangulata plus duplo longiora quam lata apice oblique truncata angulis acutis vel in dentem productis, interdum paucis denticulis auctis. *Amphig. florale* intim. magnum, foliis suis parum minus, ellipticum, ad $\frac{1}{2}$ bifidum, lobis rima angusta discretis anguste ligulatis acutis basi dente externo auctis. *Perianthia* parum exserta obovato-triquetra, ore trilobato, lobis acutis paucidentatis. *Andræcia* hypogyna bracteis bijugis basi inflatis superne patulis apice inciso-bilobis, sinu acuto lobis subæquimagnis acutis.

Hab. *America septentr.* (Austin, Evans).

256. **Lophocolea minor** Nees. Hepat. Eur. II. p. 330.

Syn. : *Jung. crocata* De Not. Prim. Hep. p. 43, teste S. O. Lindberg.

Loph. crocata Nees. Syn. Hep. p. 160, teste S. O. Lindberg.

Dioica minor pallide flavo-virens vel subhyalina laxè intricatim cæspitosa terricola et rupicola. *Caulis* ad 10 mm. longus varie ramosus pro planta validus sub flore innovatus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa vix imbricata inferne remota oblique patula, plano-disticha, in ramis ♀ concava adscendentia, in plano oblique ovata margine antico minus arcuato antice vix decurrentia, apice oblique emarginata biloba, lobis sæpe incurvis late triangulatis acutis antico minore sinu angulato obtuso. *Cellulæ* apicales 27μ , basales $27 \times 45 \mu$, trigonis parvis. *Amphigastria caulina* majuscula oblique patula normaliter bis bifida, laciniis incurvis, externis

minoribus. *Folia floralia* intima caulinis multo majora ovato-elliptica, perianthio subappressa apice oblique exciso-biloba, sinu angulato obtuso lobis integerrimis valde inæqualibus antico minore. *Amphig. florale* int. magnum ad $\frac{1}{2}$ bifidum, lobis inæqualiter bilobis, laciniis lanceolatis acutis. *Perianthia* oblongo-campanulata triquetra, ore breviter triloba, lobis valide dentatis apice breviter bifidis, laciniis similiter dentatis. *Capsula* et *Andræcia* ignota. *Propagula* in margine et facie antica foliorum valde numerosa unicellularia fila simplicia vel ramosa formantia et in globam amorpham coadunata.

Hab. *Europa, Asia, America* septentr.

257. **Lophocolea Leiboldii** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis mediocris olivacea debilis corticola. *Caulis* ad 25 mm. longus fuscus validus rigidus subsimplex. *Folia caulina* 1,6 mm. longa subopposita imbricata apicibus liberis, recte patula plano-disticha subsymmetrica ovato-triangularia apice quam basis 3-plo angustiora truncata angulis apiculatis. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* foliis plus minus late coalita disco integro brevissimo utrinque bisetoso setulis longis divergentibus.

Hab. *America septentr.* Arkansas. occid. (Leibold).

Ich beschreibe die Pflanze, obwohl sie steril ist, um auf dieselbe aufmerksam zu machen.

258. **Lophocolea bidentata** (L.) Dum. Rec. d'obs. p. 17.

Syn. *Jung. bidentata* L. Sp. pl. II. p. 1598.

Lophoc. lateralis Dum. Hep. Eur. p. 84.

Dioica mediocris pallide-virens vel subhyalina laxæ cæspitosa muscicola et terricola. *Caulis* parum ramosus ad 4 cm. longus sub flore geminatim innovatus pallidus. *Folia caulina* 2 mm. longa, alternantia, imbricata oblique patula plano-disticha, ovato-rhomboidea, ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifida lobis e lata basi acuminatis leniter divergentibus antico vulgo minore, sinu profunde lunato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis parvis basi subnullis. *Amphig. caulina* magna, bisbifida laciniis lanceolatis divergentibus apicalibus duplo longioribus. *Folia floralia* intima caulinis majora oblique ovato-oblonga ad $\frac{1}{3}$ inciso-bifida, sinu obtuso laciniis integerrimis lanceolatis parallelis antico minore. *Amphigastrium florale* intimum oblongo-ligulatum ad $\frac{1}{3}$ emarginato-bifidum sinu obtuso laciniis lanceolatis porrectis. *Perianthia* longe exserta oblongo-triquetra ore breviter trilobato, lobis breviter bifidis irregulariter denticulatis. *Capsula* in pedicello longiusculo late ovalis, fusco-brunnea ad basin quadrivalvis. *Sporæ* 18 μ . dilute brunneæ læves. *Elateres* vermicu-

lares 120 μ spiris duplicatis laxè tortis. *Andræcia* in caule ramisque mediana, bracteis monandris quam folia minoribus basi inflatis, apice longè bifidis, laciniis attenuatis subsetaceis patulis.

Hab. *Europa, Asia* et *Ameria* septentrionalis, ubique communis.

259. **Lophocolea cuspidata** Limp. in Crypt. Fl. v. Schles. 1876, p. 303.

Monoica mediocris pallide flavo-virens vel subhyalina in humo rupibusque laxè cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis viridis vage multiramosus. *Folia caulina* vix 2 mm. longa plano-disticha subrectè patula subsymmetrica, optime ovata apice quam basis 3-plo angustiore marginibus æqualiter arcuatis sinu semicirculari bifida, laciniis æquimagnis porrectis cuspidatis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 $\times$ 45 μ trigonis subnullis. *Amphig. caulina* patula caule latiora bis bifida, laciniis externis minoribus. *Folia floralia* intima caulinis multo majora valde concava perianthio vaginatim appressa vel reflexa, in plano subrotunda ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifida (vel 3 fida) laciniis e lata basi abruptè angustatis. *Amphig. florale* intim. foliis suis parum minus sub apice utrinque hispidosum apice ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifidum, lobis porrectis e lata basi longè attenuatis. *Perianthia* oblongo-triquetra ore profunde trilobato, lobis bifidis utrinque ciliatis et dentato-ciliatis; alæ angustæ subintegerrimæ vel spinulosæ. *Capsula* in pedicello longiusculo ovalis; Sporæ 15 μ sublæves. *Elatères* 200 μ vermiculares spiris 2 teretibus laxè tortis. *Andræcia* in ramis posticis terminalia spicata bracteis ad 6 jugis basi inflatis apice angustè bifidis patulis.

Hab. *Europa* præcipue in terris mediterraneis *Ameria septentr.* (Evans), *Alaska* (Trelease).

260. **Lophocolea Leibergii** Und. in Und. et Cook. Hep. exsicc. N° 7.

Monoica mediocris pallide virens vel subhyalina terricola et corticola laxè cæspitosa. *Caulis* ad 2 cm. longus irregulariter ramosus pallidus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa imbricata alternantia rectè patula subplano-disticha ambitu late ovata subsymmetrica, marginibus subæqualiter arcuatis, apice ad $\frac{1}{2}$ emarginato-bifida laciniis late triangulatis abruptè attenuatis cuspidatis porrectis strictis vel conniventibus. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 36 $\times$ 57 μ trig. nullis. *Amphig. caulina* majuscula libera basi utrinque unispina, profunde bifida sinu obtuso lobis lanceolatis longè setaceis divergentibus. *Folia flor.* intima caulinis majora ovato-oblonga, ad $\frac{1}{2}$ emarginato-bifida, lobis lanceolatis porrectis apice setaceis. *Amphig. florale* int. foliis flor. subæquale parum minus. *Perianthia* in ramis brevibus terminalia magna oblonga, lobis brevibus apice grosse bifidis,

marginibus ceterum sparsim spinulosis; alæ nullæ. *Andræcia* in ramulis terminalia bracteis ad 4 jugis confertis cauli subappressis bidentatis basi inflatis, lobulo antico emarginato unidentato.

Hab. *America septentr.* Idaho (Leiberg) *Washington Territ* (Bailey).

Die Pflanze steht unserer *L. cuspidata* nahe, die aber ganz abweichende ♀ Hüllblätter hat.

261. **Lophocolea latifolia** Nees. Hep. Europ. p. 334.

Syn. : *L. Hookeriana* Nees. ibid. p. 336.

Dioica major et valida, viridis in rupibus humidis laxè cæspitosa lateque expansa, in paludosis erecta sphagnicola. *Caulis* ad 4 cm. longus vage pauciramosus validus fuscus et rigidus. *Folia caulina* parum imbricata alternantia plano-disticha oblique patula ovato-triangularata 2,5 mm. longa subsymmetrica, apice quam basis 3-plo angustiore ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifida, laciniis late triangularatis breviter acuminatis oblique porrectis parallelis sinu rotundato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis nullis. *Amphig. caulina* magna bis-bifida, laciniis internis multo validioribus late lanceolatis strictis divergentibus. *Folia floralia* intima caulinis parum majora late ovato-elliptica ad $\frac{1}{3}$ inciso bifida, sinu lato acuto lobis magnis late triangularatis acuminatis antico vulgo minore. *Amphig. florale* intim. foliis suis parum minus, optime ovatum sub apice utrinque grosse dentatum apice ad $\frac{1}{3}$ bifidum laciniis porrectis lanceolatis. *Perianthia* campanulata profunde triloba lobis grosse bifidis utrinque dentatis vel spinosis vel sublaciniatis. *Andræcia* ?

Hab. *Europa* (Germania, Britannia, Gallia).

262. **Lophocolea heterophylla** (Schrad.) Dum. Rec. d'obs. p. 17.

Syn. : *Jung. heterophylla* Schrad. Journ. 1801, p. 66.

Monoica minor dilute flavo-virens corticola dense intricata sæpe late expansa. *Caulis* ad 3 cm. longus varie ramosus arcte repens pallidus. *Folia caulina* 1,2 mm. longa parum imbricata plano-disticha subrecte patula (angulo 80°) antice vix decurrentia subrhombea adulta apice truncata vix angustata angulis obtusis vel retusa; juniora late emarginato-biangularata vel lunatim excisa bidentata, dentibus validis triangularatis acutis porrectis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis nullis, marginales optime papuloso-prominulæ. *Amphig. caulina* majuscula bis-bifida, laciniis lanceolatis divergentibus externis brevioribus. *Folia floralia* 2 oblongo-ligulata apice late truncato-bidentula integra vel repanda vel subtrilobata. *Amphig. florale* intimum ovatum, margine repando vel paucidentato, ad $\frac{1}{4}$ vel $\frac{1}{2}$ bifido, rima angusta laciniis lanceolatis conniventibus. *Perianthia* longe exserta, oblonga, interdum anguste alata, regu-

lariter trilobata lobis brevibus rotundatis grosse dentatis, dentibus regularibus, apice longioribus. *Capsula* longe pedicellata, ovalis ad basin quadrivalvis. *Sporæ* 10-14 μ . brunneæ, leves. *Elateres* 120 μ . vermiculares vix attenuati spiris 2 teretibus laxè tortis. *Andræcia* hypogyna, interdum foliis sterilibus interpositis a calyce remota vel ramos laterales tenentia, bracteis 4-5 jugis basi saccatim lobulatis integris.

Hab. *Europa, Asia, America* septentr. valde communis.

263. **Lophocolea incisa** Lindb. ⁷Musci scand. p. 41.

Monoica hypogyna mediocris subhyalina ætate nigrescens, subgregaria. *Caulis* ad 3 cm. longus suberectus irregulariter dichotomus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa vix imbricata plano-disticha subrecte patula, ovato-rectangularia, basi antica vix decurrente unidentata, plus minus reflexula inferiora obtuse incisa lobis obtusis vel acutis superiora sensim profundius et acutius incisa, lobis cuspidatis. *Cellulæ* majusculæ æqualiter incrassatæ trigonis nullis. *Amphig. caulina* parva basi utrinque unispina apice profunde emarginato-bifida, laciniis lanceolatis parum divergentibus. *Folia floralia* ad 5 juga recurva basi saccata irregulariter acuteque incisa sublacerata. *Amphigastria floralia* elliptica acutissime incisa, lobis fissis laciniis subulatis hamato incurvis, dentatis. *Perianthia* semiexserta anguste elliptica exalata lobis late triangularibus fissis lobis acutis irregulariter denseque dentato serratis.

Hab. *Fennia* (Lindberg).

264. **Lophocolea reflexula** Lindb. et Arn. Svenska Vet. Akad. Vol. 23 pag. 23.

Monoica hypogyna, mediocris pallide virens terricola et corticola. *Caulis* ad 15 mm. longus, validus carnosus et fragilis pallidus parum ramosus. *Folia caulina* 1 mm. longa imbricata, alternantia, recte patula, squarrose decurvula, ovata vel ovato-rectangulata, apice breviter inciso-bifida vel truncata, vulgo emarginato-biloba, lobis obtusis vel angulatis, sinu late lunato vel acutiusculo. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales triplo longiores, trigonis nullis. *Amphigastria* parva, cauli æquilata et appressa, libera ambitu subcircularia, transverse inserta, medio utrinque dente minuto armata apice ad medium biloba, lobis late triangulatis breviter acuminatis. *Folia floralia* intima caulinis longiora, anguste lingulata apice late angulatim excisa, inæqualiter et irregulariter biloba. *Amphigastrium* florale intim. foliis suis æquilongum sed latius, ad medium quadrifidum, laciniis lanceolatis acuminatis porrectis, medianis parum longioribus. *Perianthia* oblongo-triquetra ore breviter trilobato, segmentis breviter quadrilobis, lobis angulatis et repandis. *Andræcia* magna

bracteis 3-4 jugis confertis basi inflatis superne rotundatis integerrimis porrectis vix recurvis.

Hab. *Sibiria* (Arnell),

Lindberg vergleicht diese Pflanze sonderbarer Weise nicht mit *L. heterophylla* der sie nach der variablen Form der Blätter am nächsten steht; das ganz abweichende innerste Hüllunterblatt unterscheidet beide sofort.

265. **Lophocolea Macounii** Aust. Proc. Ac. Philad. 1869, p. 223.

Dioica mediocris tenera fragilis pallide-virens subhyalina corticola muscis consociata. *Caulis* ad 2 cm. longus pallidus arcte repens parum ramosus. *Folia caulina* alternantia 1 mm. longa subrecte a caule patula leniter adscendentia apicibus decurvis, in plano late ovato-ligulata margine antico substricto, postico leniter arcuato apice rotundato vel retuso rarius emarginato-bidentulo. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis nullis, papuloso-prominulæ. *Amphig. caulina* parva libera transverse inserta ovata ad $\frac{1}{2}$ bifida, sinu angusto obtuso lobis lanceolatis porrectis. *Folia floralia* intima caulinis parum majora ovato-oblonga irregulariter repando-angulata. *Amphigastrium florale* foliis suis vix minus ovatum similiter repandum apice ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifidum, lobulis triangulatis acutis conniventibus. *Andræcia* in planta graciliore longe spicata bracteis ad 8 jugis confertis antice breviter sacculatis adscendentibus superne valde recurvis.

Hab. *Canada* (Macoun).

266. **Lophocolea spicata** Taylor Syn. Hep. p. 167.

Monoica parva pallide-viridis tenera muscicola. *Caulis* ad 15 mm. longus viridis rigidus irregulariter ramosus. *Folia caulina* adulta vix 1 mm. longa, parum imbricata alterna subrecte patula antice parum decurrentia ovata asymmetrica margine postico leviter arcuato, antico substricto, apice quam basis 2-plo angustiore leviter emarginato-bidentato, dentibus validis acutis porrectis interdum tridentato tertio dente subapicali. *Cellulæ* apicales 13 μ . basales 18 $\times$ 27 μ . parietibus tenuibus trigonis nullis. *Amphig. caulina* parva cauli æquilata appressa ambitu oblonga basi utrinque denticulata apice ad $\frac{2}{3}$ inciso-bifida laciniis lanceolatis porrectis sinu acuto. *Folia floralia* caulinis vix majora simillima margine postico et in sinu apicali denticulata. *Amphig. florale* int. magnum foliis suis æquilongum basi angustatum, oblongum ad medium bifidum laciniis lanceolatis acuminatis hic illic denticulatis. *Perianthia* oblonga inflato-triquetra collo basali valde conspicuo ore aperto brevissime trilobato, lobis irregulariter spinosis vel duplicato-spinosis. *Capsula* ovalis, brunnea. *Elateres* filiformes bispiri sporis æquilati. *Andræcia* in

ramulo laterali terminalia arcuata bracteis ad 10 jugis parvis confertis erecto-homomallis ovatis, apice emarginato-bidentulo, lobulo antico magno inflato exciso unispino.

Hab. *Britannia*.

Das ♂ Hüllblatt hat ganz die Form des Stengelblatts, ist jedoch wesentlich kleiner; der lobulus anticus hat die halbe Länge des Hüllblattes und bildet eine schlauchförmige Höhlung; darin weicht unsere Pflanze von der sehr ähnlichen *L. fragrans* ab, deren ♂ Hüllblätter fast keine flache Lamina besitzen; die ganze Blattbasis ist halbstengelumfassend aufgeblasen und verläuft in eine kurze wenig abstehende Spitze.

267. ***Lophocolea fragrans*** Moris et De Not. Flor. Capr. p. 177.

Monoica minor, rigidula, viridis laxae caespitosa terricola. *Caulis* ad 15 mm. longus irregulariter ramosus viridis rigidus. *Folia caulina* ad 1,5 mm. longa alternantia imbricata, subrecte patula, plano-disticha optime ovata normaliter apice plus duplo angustiora, lunatim emarginato-bidentata, dentibus validis anguste triangulatis acutis leniter divergentibus, margine postico sub apice dente solitario instructo; *folia inferiora* minora saepe oblique emarginata, sub apice atque in sinu apicali pluridenticulata, denticulis varie distributis, minutis. *Cellulae* apicales 13 μ . basales 18 μ , trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva, cauli aequilata, profundissime emarginato-bifida, laciniis anguste lanceolatis porrectis, extus denticulis basalibus utrinque armatis. *Andræcia* in ramulo brevi terminalia breviter spicata, bracteis ad 6 jugis confertis longe saccatis apice acuto brevissime patulo. *Folia floralia* majora, profundius bifida, serrata. *Perianthia* in ramis brevibus terminalia exalata, ore profunde triloba, lobis bifidis irregulariter denticulatis.

Hab. *Italia, Insula Caprera* (Moris) *Napoli* (Gasparini) *Corsica* (Camus).

Lophocolea spicata Taylor, zu welcher man unsere Pflanze stellen wollte, hat einen sehr abweichenden männlichen Ast; wahrscheinlich kommt auch *L. spicata* im Mittelmeergebiet vor; die beiden Arten sind aber nur fertil zu unterscheiden; die Diagnose von *L. fragrans* ist nach dem Original-Exemplar des Autors verfasst.

Nicht zur Gattung *Lophocolea* sondern zu *Chiloscyphus* gehören die folgenden Pflanzen:

L. triacantha Hook et Taylor Syn. Hep. p. 698

L. tridentata Sande Ann. Mus. Lugd. Batav. I. p. 296

L. filicicola Steph. J. Linn. Soc. 29, p. 269

L. polyclada H. et T. Syn. Hep. p. 697

L. chlorophylla H. et T. Syn. Hep. p. 698

L. echinella L. et G. Syn. Hep. p. 703

L. Colensoi Mitten Fl. Nov. Zel. II. p. 438

L. flaccida Mitten Proc. Linn. Soc. V. p. 99

was Mitten zum Theil selbst bereits corrigirt hat. Zweifelhaft bleibt auch

Jungermannia subæquifolia M. et N. Syn. Hep. pag. 147; die Pflanze ist im Herb. Nees nicht zu finden. Ganz zu cassiren sind auch die folgenden Arten:

L. profunda Nees Hep. Eur. II p. 346. Im Nees'schen Herbar liegen wenige werthlose sterile Stengel, die zwischen Laubmoosen gefunden wurden.

L. homophylla Nees in Martius. Flor. bras. I. p. 336. Syn. Hep. p. 164 et 693. — Die Original-Pflanze aus Brasilien gehört zu *Isotachis*; die Bruchstücke aus Bolivia sind völlig werthlos.

L. integrifolia St. Soc. bot. belge 1892. Vol. 31. p. 70. Das Exemplar enthält 2 durcheinander wachsende Arten, was s. Zt. nicht bemerkt wurde und ist der Name zu cassiren.

Harpanthus Nees 1836.

Plantæ foliiferæ parvæ vel majores virides vel brunneolæ corticolæ et terricolæ in una paludicolæ. *Caules* tenues virides parum ramosi. *Folia caulina* succuba alternantia assurgenti-secunda apice breviter excisobiloba ceterum integerrima, cellulis apicalibus multo minoribus. *Amphigastria caulina* magna cauli plus minus appressa, triangulato-lanceolata integerrima adulta sæpe inæqualiter bifida. *Inflorescentia* monoica vel dioica. *Rami feminei* postici ex axilla amphigastrii orti, brevissimi crassi radicales. *Folia floralia* parva profunde bifida parum patula. *Amphigastrium florale* magnum caulinis simile. *Perianthia* ovata superne plus minus angustata, tenera. basi pluristrata calyptræ coalita, ore parvo cellulis liberis spinuloso vel crenato. *Calyptra* superne libera tenera pistillis sterilibus obsita. *Capsula* in pedicello longiusculo ovalis ad basin usque quadrivalvis, valvulis bistratis. strato interno semiannulariter incrassato. *Elateres* breves spiris duplicatis laxè tortis. *Sporæ* parvæ brunneæ læves. *Andræcia* in caule ramisque mediana, bracteis pauci-

jugis monandris parvis confertis conduplicatim-concavis breviterque emarginatis. *Antheridia* brevissime pedicellata.

Nur zwei Arten sind gekannt, welche dem nördlichen Waldgebiet der Erde angehören und daselbst weit verbreitet sind.

1. **Harpanthus Flotowianus** Nees Hep. Eur. II, p. 353.

Syn. : *Jung. convoluta* Hüben. Hep. Germ. p. 60.

Jung. Hartmanni Thed. Musci exsicc. VI n. 138.

Lophocolea vogesiaca Nees Hep. Eur. II, p. 348.

Chiloscyphus Drummondii Taylor. J. of Bot. 1846, p. 283.

Planta dioica mediocris elongata et gracilis rigidula, olivacea vel rubescens muscis consociata vel profunde laxequae caespitans paludicola. *Caulis* erectus ad 6 cm. longus tenuis rigidus radicellis brevibus, parum ramosus, ramis posticis ex axilla amphigastrii ortis. *Folia caulina* alterna subrecte patula assurgenti-secunda parum concava antice decurrentia, late ovato-triangularata apice quam basis quadruplo angustiore breviter emarginato-bilobo, lobis obtusis. *Cellulae* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* magna appressa ovato-lanceolata integra vel medio utrinque parvo dente armata (rarius bifida apice abrupte angustata longeque setacea. *Ramulus femineus* brevis. *Folia floralia* trijuga, intima foliis caulinis æquimagna semiamplexicaulia valde concava, apice 2-4 fida laciniis plus minus brevibus acutis vel obtusis incurvis. *Amphig. florale* intimum magnum caulinis simillimum. *Perianthia* pallide viridia basi carnosa anguste cylindrica subclavata apice triplicata crenulata. *Sporae* brunneae laeves. *Elateres* hispiri, spiris ligulatis laxae tortis. *Andræcia* in planta graciliore mediana geniculatim adscendentia ex apice vegetativa.

Hab. *Europa* et *America* septentrionales, *Grænland* (Vahl), *Alaska* (Harriman Expedition).

(Fortsetzung folgt.)

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

Fortsetzung von Seite 406.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora.
(VII).1. Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten
Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller.

VON

Hans SCHINZ und A. THELLUNG (Zürich).

(Suite).

Die 2 genannten, von Linné unter dem Namen *Dr. longifolia* zusammengefassten *Drosera*-Arten wurden zuerst¹ — annähernd gleichzeitig — von Hayne und Smith unterschieden; ersterer schuf den neuen Namen *D. intermedia* und präzierte gleichzeitig die Linné'sche Bezeichnung im Sinne der *D. anglica*, während Smith umgekehrt unter *D. longifolia* die *D. intermedia* verstand und die Hudson'sche Bezeichnung *anglica* in schärferer Umgrenzung beibehielt. Wir hätten nun gerne die Nomenklatur Hayne's, der die 2 fraglichen Arten ungleich schärfer charakterisiert hat als Smith, zur Anwendung gebracht (wie wir dies bereits auf S. 185 der 3. Nummer dieser Zeitschrift getan hatten), zumal da Hayne's Auslegung der *D. longifolia* L. nach Fries (Nov. fl. Suec. ed. 2 [1828], 82-83) der Wirklichkeit besser entspricht und seine Namengebung z. B. von Rouy et Foucaud (Fl. de France) und Fiori e Paoletti (Fl. anal. d'Ital.) akzeptiert wird; indessen treffen wir neuerdings bei Rendle-Britten (List of Brit. Seed.-pl. and Ferns [1907], 12) die Smith'sche Nomenklatur (also *D. longifolia* = *intermedia*

¹ Vergl. die Fussnote auf S. 406.

Hayne), und es bleibt mithin nichts anderes übrig, als den so kontroversen Linné'schen Namen ganz fallen zu lassen und durch die beiden unzweideutigen Bezeichnungen *D. intermedia* und *D. anglica* zu ersetzen, wie dies bereits Koch, Garcke u. A. getan haben.

Alchemilla hybrida Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2.

? *Alchemilla alpina* β *hybrida* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 123.

Alchemilla pubescens Lam. Ill. I (1791), 347 n. 1703.

Rosa eglanteria L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 491; ed. 2, I (1762), 703 ex p.; Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 4 — non Virgander in L. Amœn. Acad. V (1760), 220, nec L. Spec. pl. ed. 2 (l. c.) ex altera p., nec L. Mant. II (1771), 399, quæ = *R. foetida* Herrm. (*R. lutea* Miller).

Rosa rubiginosa L. Mant. II (1771), App. 564.

Da nach den Wiener Regeln das Jahr 1753 als Ausgangspunkt für die Nomenklatur der Spezies zu gelten hat, so bildet die Tatsache, dass Linné selbst später die Gartenpflanze *R. foetida* Herrm. (*R. lutea* Miller) mit seiner *R. eglanteria* vermengt und verwechselt und sogar 1771 seinen Namen im Sinne dieser letzteren verwendet hat, worin ihm einige Dendrologen gefolgt sind, unseres Erachtens kein Hindernis dafür, den Linné'schen Namen in seiner ursprünglichen Bedeutung wieder einzusetzen, wie dies kürzlich Rendle und Britten (List of Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 11) getan haben, zumal da, soviel uns bekannt, der Name *Rosa eglanteria* in keinem neueren Florenwerk im Sinne der *R. foetida* verwendet wird.

Rosa spinosissima L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 491.

Rosa pimpinellifolia L. Syst. nat. ed. 10, II (1759), 1062.

Rosa obtusifolia Desv. Journ. bot. II (1809), 317.

Rosa tomentella Léman in Bull. Soc. Philom. (1818), 94.

Rosa foetida Herrm. Diss. Ros. (1762), 18 (non Bast. Suppl. Fl. Maine et Loire [1812], 29 quæ = *R. tomentosa* Sm. [1800] var.).

Rosa lutea Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 11.

Euphorbia Lathyris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 457.

Euphorbia Lathyris L. Syst. ed. 10, II (1759), 1048, Spec. pl. ed. 2, etc.

Vicia dasycarpa Ten. Viag. Abruzz. (1829), 81.

Vicia varia Host. Fl. Austr. II (1831), 332.

Hypericum maculatum Crantz Stirp. Austr. ed. 1 (1762), 64 lassen wir mit Rendle und Britten an die Stelle von *H. quadrangulum* L. Spec. pl. ed. I (1753), 685 der schweizerischen, deutschen, französischen, österreichischen Floren, etc. (aber nicht der englischen) treten und zwar auf Grund nachfolgender Ueberlegungen:

Wie wir (Schinz) bereits in der Vierteljahrsschr. der Naturf. Ges., Zürich XLIX (1904), 231 gezeigt haben, ist *H. quadrangulum* L. eine nichtsweniger als sicher gestellte Pflanze: auf Grund der Erwähnung von Hort. Cliff. (1737) im Anschluss an die kurze und wenig besagende Diagnose in der ersten Auflage der Spec. pl. ist anzunehmen, dass Linné bei der Aufstellung seines *H. quadrangulum* eine Art mit spitzen Kelchzipfeln (unser *H. acutum* Mönch) verstanden wissen wollte; in der zweiten Auflage desselben Werkes werden aber unter demselben Namen bereits zwei verschiedene Pflanzen vermengt, nämlich die so benannte der ersten Auflage und zweitens eine Art mit nicht durchscheinend punktierten Laubblättern, wobei wohl nur entweder an *H. quadrangulum* unserer kontinentalen Floren oder an *H. Desetangii* Lamotte, das ja auch ohne durchsichtige Punkte auftritt, gedacht werden kann und in Linné's Dissert. Hyper. (1776) endlich verschwindet die Kombination *H. quadrangulum* plötzlich um dem neuen Namen *H. quadrangulare* Platz zu machen und zwar ist unter diesem, wenn *H. Desetangii* ausser Betracht fällt, nur das *H. quadrangulum* unserer Schweiz. etc. Floren zu verstehen und sicherlich, aus den in der Vierteljahrsschr. auseinander-gesetzten Gründen, nicht unser *H. acutum* Mönch.

Angesichts des Umstandes, dass die Kombination *H. quadrangulum* von Linné selbst auf offenbar verschiedene Arten angewendet worden ist, dass das Herbar Linné's leider auch keinen unzweideutigen Aufschluss zu erteilen vermag (vergl. Schinz in Vierteljahrsschr.) und dass endlich das spez. Epitheton *quadrangulum* von den englischen Botanikern z. B. in einem ganz andern Sinne verwendet wird, empfiehlt es sich doch wohl, davon ganz abzusehen und es zu ersetzen durch den nächst ältesten, gültigen Namen. Dabei fällt nun *H. quadrangulare* L. Diss. Hyper. (1776), ausser Betracht, da Crantz schon vordem die Kombination *H. maculatum* (Stirp. Austr. ed. 1 (1762), 64) aufgestellt hatte, die Bezeichnung *H. quadrangulum* reservierend für unser *H. acutum* Mönch.

Abstrahieren wir aus den oben erwähnten Gründen von dem spez. Epitheton *quadrangulum*, so ist für die zweite hier in Frage stehende Art, mit spitzen Kelchzipfeln und durchsichtig punktierten Laubblättern **H. acutum** Mönch der älteste gültige Name und wir verbleiben daher auch bei diesem.

Helianthemum canum (L.) Baumgarten Enum. stirp. Transsilv. II (1816), 85 sec. E. Janchen in litt.; Dunal in DC. Prodr. I (1824) 277 et auct. fere omn.; E. Janchen in Abh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien (1907) (p. 6) — non Grosser in Engler's Pflanzenreich 14. Heft (IV. 193) (1903), 112 (quod = *H. marifolium* (L.) Pers.).
Cistus canus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 525; Spec. pl. ed. 2, I (1762), 740 (excl. var. β).
Cistus marifolius L. Spec. pl. ed. 2, I (1762), 741 ex p. — non L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 526 (qui = *H. marifolium* (L.) Pers.).
Helianthemum marifolium Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 24 ex maxima p.; Smith Engl. Fl. III (1825), 23; Grosser in Engler's Pflanzenreich 14. Heft (IV. 193) (1903), 116; Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz ed. 2 (1905) I, 333; II, 155; Rendle u. Britten List Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 4 — non (L.) Pers.

In der 1. Auflage der « Species plantarum » (1753) sind die 2 hier in

Frage stehenden Linné'schen Spezies, *Cistus canus* L. und *C. marifolius* L., klar und scharf in der Weise präzisiert, dass *C. canus* dem *Helianthemum canum* (L.) Baumg., Dunal und fast aller Autoren (= *H. marifolium* Grosser), *C. marifolius* dagegen dem *H. marifolium* (L.) Pers. (= *H. canum* Grosser) entspricht.

In der 2. Auflage der Spec. plant. liegt dann aber bedauerlicherweise ein Konfundierung der beiden Arten vor in der Weise, dass Linné unter *C. marifolius* mehrere zu *Hel. canum* gehörige Synonyme und Fundorte (so auch die Schweizerpflanze) zitiert, was Grosser — wie schon früher Miller — zu einer unrichtigen Auffassung des *Cistus marifolius* L. geführt hat. Es ist jedoch ohne Weiteres klar, dass die ursprüngliche Fassung der beiden Linné'schen Arten (1753) für ihre Nomenklatur massgebend ist. — Ueber die nähern Détails und Belege zu diesen Ausführungen vergl. die noch nicht publizierte Arbeit von E. Janchen: *Helianthemum canum* (L.) Baumg. und seine nächsten Verwandten (Abh. d. k. k. zool.-bot. Gessellsch. Wien, 1907), deren Manuskript uns der Autor freundlichst zur Verfügung gestellt hat.

Hippophaë Rhamnoides = *Hippophaës rhamnoides* (Art. 57).

Ludvigia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 118; *Ludwigia* L. Gen. pl. ed. 5 (1754), 55; emend. Elliott Sketch bot. South-Carol. I (1817), 211.
Isnardia L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 120] Gen. pl. ed. 5 (1754), 56; emend. DC. Prodr. III (1828), 59.

Die Vereinigung der Genera *Ludvigia* L. (1753-4) und *Isnardia* L. (1753-4), die heute allgemein akzeptiert ist, wurde zuerst (1817) von Elliott vorgenommen, wobei der Autor den erstgenannten Linné'schen Namen, der die grössere Zahl von Arten umfasste, in erweitertem Sinne beibehielt, während De Candolle 1828 bei der Zusammenziehung der 2 Linné'schen Gattungen dem Namen *Isnardia* den Vorzug gab. Selbstredend haben wir uns aus Prioritätsgründen der von dem erstgenannten Autor gewählten Nomenklatur anzuschliessen. Unsere Art hat folgende Bezeichnung zu erhalten :

Ludvigia palustris (L.) Elliott Sketch bot. South-Carol. I (1817), 211.

Isnardia palustris L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 118.

Primula hirsuta All. Auct. syn. meth. stirp. hort. Taurin. in Misc. Taurin. V, 1770-3 (1774), 62! (mit dem Syn.: « *Primula foliis ciliatis dentatis, scapo paucifloro* Hall. hist. n. 613 »).

Primula viscosa Vill. Prosp. hist. pl. Dauph. (1779), 21¹; Hist. pl. Dauph. II (1786), 467.

Primula viscosa All. Fl. Pedem. I (1785), 93 et tab. V fig. 1!

Primula hirsuta Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 469.

Primula latifolia Lapeyr. Hist. abr. Pyren. (1813), 17.

¹ Beschreibung ganz unzulänglich.

Anagallis arvensis L. ssp. **fœmina** (Miller) Schinz u. Thellung.

Anagallis fœmina Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2.

Anagallis cœrulea Schreber Spicil. fl. Lips. (1771), 5.

Gentiana germanica Willd.

G. Wettsteinii Murb.

Wir haben in diesen Begründungen, Seite 337, auseinandergesetzt, warum wir den Murbeck'schen Namen zu Gunsten der ältern, heute nicht missverständlichen Kombination *G. germanica* fallen lassen und werden nun in freundlichster Weise brieflich von Prof. C.-F.-O. Nordstedt darauf hingewiesen, dass er seinerseits auch schon auf die Nichtnotwendigkeit, an Stelle von *germanica-Wettsteinii* einzusetzen, aufmerksam gemacht hatte. Zur Zeit der Begründung unserer bezüglichlichen Namenänderung war uns nicht nur das Nordstedt'sche Referat (Botaniska Notiser (1893), 35), in dem am Schlusse Nordstedt die eben erwähnte Ansicht vertritt unbekannt gewesen, sondern wir kannten auch die Publikation Murbeck's nur aus den Ausführungen Wettstein's in den Denkschriften d. k. k. Akad. Wien (1896). Inzwischen sind uns seitens Prof. Nordstedt's das bezügl. Heft des Bot. Notiser und von Prof. Murbeck seine Studien über Gentianen aus der Gruppe *Endotricha* Froel. (in Acta Horti Berg. II [1892]), zugesandt worden. Wir stimmen nun Prof. Nordstedt durchaus zu, eine auf die Möglichkeit, dass die als ssp. der *G. campestris* von Murbeck binär benannte *germanica* einmal als Art aufgefasst werden könnte begründete Namensänderung der *G. germanica* Willd. lag durchaus nicht vor und schon aus diesem Grunde kann daher die Kombination *G. Wettsteinii* nicht bestehen. Wenn dann aber Nordstedt weiter die Ansicht vertritt, dass Frœlich (de *Gentiana* Diss. 1792, 92) die Varietäten α , β und γ überhaupt nicht habe mit Namen belegen wollen, sondern dass er mit den kursiv gedruckten Wörtern, *Suecica*, *Germanica* und *Neapolitana* nur die Provenienz habe andeuten wollen, so möchten wir unsererseits doch nicht so weit gehen, sondern, bessere Belehrung vorbehalten, es bei den allgemein acceptierten Varietätsnamen *suecica*, *germanica* und *neapolitana* belassen.

Freund Bornmüller-Weimar hat uns brieflich (26. IV. 07) darauf aufmerksam gemacht, dass *Gentiana calycina* (Koch) Wettstein in Oest. bot. Zeitschr. (1891), 367 umgetauft werden müsse, da Boissier und Haussknecht bereits 1879 (in der Flora Orientalis. IV, pag. 75) eine *Gentiana* des Ostens *G. calycina* benannt hatten. Die Richtigkeit dieser Mitteilung anerkennend, setzen wir für *G. calycina* (Koch) Wettstein-**Gentiana anisodonta** Borbas in Oest. Bot. Zeitschr. (1892), 219.

Wettstein (in Denkschr. k. k. Akad. Wien (1896), 326) sucht allerdings nachzuweisen, dass die Kombination *G. anisodonta*, weil niemals ordnungsgemäss publiziert, unmöglich acceptiert werden könne und dass die von ihm, Wettstein vorgeschlagene Benennung daher zu Recht bestehe. Es ist ja nun allerdings richtig, dass Borbas l. c. sich zur Charakterisierung seiner *anisodonta* mit der kurzen Bemerkung « *G. germanica* Hirc ist nicht die echte, sondern eine durch die ungleichen Kelchzähne charakteristische Form, die ich als *G. anisodonta* den bot. Freunden mittheile » begnügt hat. Nun wollte offenbar Borbas durch diesen Hinweis auf die ungleichen Kelchzähne seine *anisodonta* in den Gegensatz zu *germanica* stellen und es scheint uns daher nicht ganz zutreffend, wenn

Wettstein l. c. 326 sagt : « Diese Charakterisierung ist nicht bloß nicht hinreichend, sondern directe nichtssagend, da « ungleiche Kelchzähne » allen hier in Rede stehenden Gentianen mehr oder minder zukommen », um so weniger zutreffend, als Wettstein an einem andern Orte (Oest. bot. Zeitschr. (1891, 369) ausdrücklich selbst sagt « *G. Rhætica* A. et J. Kern. und *G. Germanica* Willd. lassen sich von *G. calycina* am besten am Kelche unterscheiden. Die Zipfel desselben sind bei ihnen nur wenig verschieden, etc. ».

Auch Erwin Janchen (Mitteil. des Naturw. Ver. a. d. Universität Wien (1907), No. 8 pag. 98) verwirft, allerdings ohne weitere Begründung, die Kombination *G. calycina* (Koch) Wettstein und setzt dafür *G. anisodonta* Borbas ein.

Myosotis pyrenaica Pourret in Mém. Acad. Toul. III (1788), 322.
Myosotis alpestris Schmidt Fl. Böhm. (1794), 26.

Unsere Alpenpflanze ist mit der der Pyrenäen zwar nicht ganz identisch, aber keinesfalls spezifisch oder auch nur als Subspezies von ihr verschieden (Coste Fl. France II, 5 [1903], 602 betrachtet *M. alpestris* und *M. pyrenaica* zwar als 2 gesonderte Arten, bemerkt aber bei der letzteren « Très voisin du précédent »). Bei der Identifikation der beiden fraglichen Arten befinden wir uns in Ubereinstimmung mit Fiori u. Paoletti (Fl. anal. d'Ital. II, 3 [1902], 370) und Rendle u. Britten (List of Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 20).

Solanum luteum Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 3.

Solanum nigrum γ *villosum* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 186.

Solanum villosum Willd. Prodr. fl. Berol. (1787), 87 ?; Lam. Tabl. encycl. II (1793), 17; Mönch Meth. (1794), 474 — non Miller l. c. (1768), n. 2.

Linaria repens (L.) Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 6 (excl. syn.

« *Antirrhinum arvense* L. »); Willd. Enum. h. Berol. II (1809), 640.

Antirrhinum repens L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 614; erw. Hudson Fl. Angl. [ed. 1 ?] ed. 2 (1778), 272.

Antirrhinum monspessulanum L. l. c. (1753), 616; erw. Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 436.

Linaria monspessulana Miller l. c. (1768), n. 9; erw. Caruel in Parlat. Fl. Ital. VI (1884), 627.

Antirrhinum striatum Lam. Fl. franç. II (1778), 343.

Linaria striata Lam. u. DC. Fl. franç. ed. 3, III (1805), 586.

Wir hatten in unserer frühern Nomenklatur-Begründung (Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI [1906], 495) für die in Frage stehende Art den Namen *L. monspessulana* (L.) Miller gewählt, dem Vorgange Caruel's (Fl. Ital. VI [1884], 627) folgend, der auf die Tatsache hinweist, dass Miller's *L. repens* durch das nicht zu unserer Art gehörige Synonym « *Antirrhinum arvense* L. » unklar und zweideutig ist, während über die Bedeutung von *L. monspessulana* (L.) Miller kein Zweifel bestehen kann. Wenn jedoch Caruel (l. c. p. 642) *L. repens* Miller direkt als Synonym zu *L. arvensis* (L.) Desf. zieht, so ist dies nach unserer Auffassung denn

doch zu weit gegangen; denn Miller's Beschreibung der *L. repens* passt durchaus nur auf *L. monspessulana*, und es muss lediglich das genannte Linné'sche Synonym ausgeschlossen werden. Für die Entscheidung der Frage, welcher von den beiden Linné'schen Namen (*A. repens* und *A. monspessulanum*) bei ihrer Vereinigung zu einer Art beibehalten werden soll, ist unseres Erachtens die Tatsache ausschlaggebend, dass Hudson, unseres Wissens der erste Autor, der die beiden genannten Linné'schen Arten unter Beibehaltung des einen Namens (in erweitertem Sinne) zusammengezogen hat, dabei (1778) die Bezeichnung *Antirrhinum repens* wählte, während die weitere Fassung des *A. monspessulanum* durch Villars erst aus dem Jahre 1787 datiert¹.

Mimulus Langsdorffii Donn in Sims Bot. Mag. (1812), t. 1501; Rendle und Britten.

Mimulus luteus Sims Bot. Mag. (1812), t. 1501 non L.; Schinz und Keller, Flora der Schweiz, 2. Aufl., I. Teil (1905), 444 und II. Teil (1905), 195.

Wir haben, gleich einer Reihe unserer Fachgenossen, bei der Redaction der zweiten Auflage der Flora der Schweiz übersehen, dass schon 1895 von Edward L. Greene (in Journ. of Bot. XXXIII, pag. 4) der Nachweis geleistet worden ist, dass die auf Tafel 1501 des Bot. Mag. abgebildete *Mimulus*-Art nicht dem chilenischen *M. luteus* L. entspricht, sondern eine von jener Pflanze verschiedene Art repräsentiert, die den von Donn vorgeschlagenen Namen *Langsdorffii* zu tragen hat. Die Nichtübereinstimmung der nordwestamerikanischen, in unsern Gärten vielfach kultivierten und mitunter als Gartenflüchtling auftretenden *Mimulus*-Art mit dem südamerikanischen *M. luteus* L. ist auch von DC. erkannt und dadurch zum Ausdruck gebracht worden, dass er ihr den Namen *M. guttatus* DC. (Cat. Monsp. (1813), 127) beilegte, eine Kombination, die vor jener Donn's, weil um ein Jahr jünger, zurückzutreten hat.

Rhinanthus L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 603] Gen. pl. ed. 5 (1754), 263 ex p.; Pollich Hist. pl. Palat. II (1777), 175 ex p.²; Lam. 1778 ex p.²; Gärtner 1788; Necker 1790; Ehrhart 1791 et auct. rec. ital., gall. et angl. omn. — non All. nec M. Bieb.

Alectorolophus Haller Hist. Helv. I (1768), 137; All. Fl. Pedem. I (1785), 58; Mönch 1794; Marsch. Bieb. 1808; Garcke, Sterneck Monogr.

¹ Beiläufig sei bemerkt, dass die Annahme des Namens *Linaria repens* (L.) Miller auch dem Prinzip der Raumpriorität entspricht. Wir bringen jedoch dieses Prinzip, das in die Regeln des Wiener Kongresses nicht ausdrücklich aufgenommen ist, nicht zur Anwendung, sondern vertreten die Auffassung, dass von zwei gleichzeitig aufgestellten Namen der bekanntere und gebräuchlichere zu wählen ist; demgemäss sehen wir z. B. auch davon ab, *Erica herbacea* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 352 an Stelle von *E. carnea* L. l. c. p. 355 zu setzen.

² *Rhinanthus* Pollich Hist. pl. Palat. II (1775), 175 umfasst, wie aus der Beschreibung hervorgeht, *Alectorolophus* und *Elephas*; *Rhinanthus* Lam. Fl. franç. II (1778), 352 schliesst ausser *Alectorolophus* auch noch *Bartsia* L. im vollen Umfang ein.

Mimulus Adanson Fam. pl. II (1763), 211 ; Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 434 — non L. (1753-4.)

Linné's *Genus Rhinanthus* enthält heterogene Elemente, die nach der heutigen Anschauung zu verschiedenen Gattungen gehören. 2 Arten, *Rh. Trixago* L. (1759) und *Rh. capensis* L. (1767), gehören zum *Genus Bartsia* L. (1753-4) ; eine dritte, die Linné nur infolge ungenügender Kenntnis zu *Rhinanthus* stellte, nämlich *Rhinanthus indica* L. (1753), gehört zu der Labiatengattung *Geniosporum* Wall., während *Rh. virginica* L. (1753) heute zum *Genus Gerardia* L. (1753-4) gerechnet wird. Um die 3 noch restierenden Arten, *Rh. orientalis* L. (1753), *Rh. Elephas* L. (1753) und *Rh. Crista galli* L. (1753), dreht sich nun der nomenklatorische Streit, da der Name *Rhinanthus* bald für die beiden ersteren, die zusammen die Gattung *Elephas* Adanson ausmachen, bald für die letztere, die der Gattung *Alectorolophus* Haller entspricht, verwendet wurde. Die Gattung *Elephas* Adanson (Fam. pl. II [1763], 211) hat später folgende Bezeichnungen erhalten : *Elephas* Haller Hist. Helv. I (1768), 137 (in textu) ; *Rhinanthus* All. Fl. Pedem. I (1785), 58 (in obs.), M. Bieb. 1808, Wettstein in Engler u. Prantl 1895 — non Pollich ; *Rhynchocorys* Griseb. 1844 ; *Elephantina* Bert. 1844-7. Aus dem Vergleich dieser Synonymenliste mit der oben aufgestellten der Gattung *Rhinanthus* (L.) Gärtner ergibt sich, dass zuerst Adanson die Scheidung der beiden Genera vornahm ; für *Rh. orientalis* und *Rh. Elephas* schuf er den heute zu Recht bestehenden Namen *Elephas*, für *Rh. Crista galli* dagegen die Bezeichnung *Mimulus*, die, als jüngeres Homonym zu *Mimulus* L. 1753-4, hin-fällig ist. 5 Jahre später hat dann Haller neuerdings eine Trennung der beiden fraglichen Genera vorgenommen und zwar in der Weise, dass er für das eine den Adanson'schen Namen *Elephas* im Sinne seines Autors beibehielt, für das andere dagegen den neuen Namen *Alectorolophus* schuf ; dieses letztere Vorgehen war durchaus inkorrekt, denn da für die 2 in Frage stehenden Genera bereits 2 Namen (*Rhinanthus* und *Elephas*) bestanden, war die Aufstellung eines dritten Namens vollständig überflüssig, es hätte vielmehr der Name *Rhinanthus* schärfer umgrenzt werden müssen. Noch weniger korrekt war dann (nach den heute gültigen Regeln) das Vorgehen Allioni's (1785), der für den bereits eindeutig zu Recht bestehenden Namen *Elephas* Adanson *Rhinanthus* in veränderter Bedeutung einsetzte und gleichzeitig den totgeborenen Haller'schen Namen wieder aufgriff. — Nun könnte gegenüber unseren Ausführungen noch der Einwand gemacht werden, dass eine scharfe Umgrenzung des Namens *Rhinanthus* (im heutiger Sinne) erst 1788 durch Gärtner¹ vorgenommen wurde, also erst lange nachdem der eindeutige Name *Alectorolophus* von Haller aufgestellt worden war. Gleichwohl lässt sich unsere Auffassung halten durch die Ueberlegung, dass, da der Name *Rhinanthus* L. nach Art 45 bei der Aufteilung des Genus nicht fallen gelassen werden darf, sondern in engerer Umgrenzung beibehalten werden muss, und dies nach den obigen Darlegungen nur im Sinne von *Elephas* Adanson (1763) oder *Alectorolophus* Haller (1768) geschehen kann, selbstretend die Wiedereinsetzung des Linné'schen Namens auf Kosten des jüngeren Haller'schen Namens *Alectorolophus*, nicht aber des älteren *Elephas*

¹ Vergl. die vorhergehende Fussnote.

Adanson stattzufinden hat. — Dass die Beibehaltung von *Rhinanthus* L. emend. für *Alectorolophus* Haller etwas durchaus Natürliches und Ungezwungenes ist, ergibt sich schon daraus, dass ja die 4 Hauptarten der Gattung, die von allen neueren Floristen als Spezies anerkannt werden, nämlich *Rh. Alectorolophus*, *Rh. major*, *Rh. angustifolius* und *Rh. Crista galli*, ursprünglich oder wenigstens schon sehr frühzeitig unter *Rhinanthus* beschrieben worden sind.

Rhinanthus Facchinii Chabert in Bull. Herb. Boiss. VII (1899), 506.
Alectorolophus Facchinii Stern. Monogr. (1901), 38.

Rhinanthus Alectorolophus (Scop.) Pollich. Hist. pl. Palat. II (1777), 177.

Mimulus Alectorolophus Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772), 435.

Rhinanthus hirsuta Lam. Fl. franc. II (1778), 353.

Alectorolophus hirsutus All. Fl. Pedem. I (1785), 58.

Rhinanthus villosus Pers. Syn. II (1807), 151.

Alectorolophus Alectorolophus Sterneek in Oesterr. bot. Zeit. (1895), 11.

Rhinanthus Semleri (Stern.) Schinz u. Thellung.

Alectorolophus Semleri Stern. in Abh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg XLV (1903), 199.

Rhinanthus patulus (Stern.) Schinz u. Thellung.

Alectorolophus patulus Stern in Oesterr. bot. Zeit. (1897), 433.

Rhinanthus Alectorolophus γ *patulus* Chabert in Bull. Herb. Boiss. VII (1899), 504.

Rhinanthus apenninus (Stern.) Schinz u. Thellung.

Rhinanthus pulcher ? var. *apenninus* Chabert in Bull. Herb. Boiss. VII (1899), 507.

Alectorolophus apenninus Stern. in Abh. Bot. Ver. Brandenb. XLV (1903), 204.

Rhinanthus major Ehrh. Beitr. VI (1791), 144.

Alectorolophus major Rehb. Icon. VIII (1830), 13, fig. 975.

Rhinanthus montanus Sauter in Flora XL (1857), 180.

Alectorolophus montanus Fritsch in Verh. zool. bot. Ges. Wien (1898), sep. 4.

Rhinanthus subalpinus (Stern.) Schinz u. Thellung.

Alectorolophus lanceolatus var. *subalpinus* Stern. in Oesterr. bot. Zeit. (1895), 274.

Alectorolophus subalpinus Stern. Monogr. (1901), 86.

Alectorolophus Vollmanni Pöeverlein in Fl. exsicc. Bavar. fasc. III (1900), n. 205 ex p. et in Sched. fl. exsicc. Bavar. (1903), 43-45

nº 205 (Denkschr. bot. Ges. Regensb. VIII, Neue Folge, 2. Band, 3. Beilage) — non Pöeverlein in Allg. bot. Zeitschr. (1900), 170.

Rhinanthus glacialis Personnat in Bull. Soc. bot. France (1863), 745.

Rhinanthus alpinus var. *lanceolatus* Kovats ap. Neilr. Nachtr. Fl. Wien (1851), 213.

Alectorolophus lanceolatus Stern. in Oesterr. Bot. Zeit. (1895), 272.

Rhinanthus angustifolius Gmelin Fl. Bad. Als. II (1806), 669.

Alectorolophus angustifolius Heynh. Nomencl. I (1840), 28.

Rhinanthus Crista galli L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 603 (excl. var. β et γ); Pollich Hist. pl. Palat. II (1777), 175; A. Kerner Sched. fl. Austro-hung. I (1881), 36; Rendle u. Britten, List of Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 22.

Mimulus Crista galli Scop. Fl. Carn. ed. 2, I (1772), 434.

Rhinanthus glabra Lam. Fl. franç. II (1778), 352.

Rhinanthus minor Ehrh. Beitr. VI (1791), 144.

Alectorolophus minor Wimmer et Grab. Fl. Siles. II, 1 (1829), 213.

Rhinanthus stenophyllus (Stern.) Schinz u. Thellung.

Rinanthus minor var. *stenophyllus* Schur Enum. pl. Transs. (1866), 511.

Alectorolophus stenophyllus Stern. in Oesterr. bot. Zeit. (1895), 301.

Galium Mollugo L. ssp. **lucidum** (All.) Schinz u. Thellung.

Galium lucidum All. Auct. syn. meth. stirp. h. Taur., 57 in Misc. Taur. V, 1770-3 (1774), mit dem Synonym: « *Galium*.... Enum. nic. p. 4 »; Fl. Pedem. I (1785), 5 (mit dem Syn. *G. corrudæfolium* Vill.), tab. 77 fig. 2! (schlecht).

Galium corrudæfolium Vill. Prosp. hist. pl. Dauph. (1779), 20 (begründet auf das gleiche Synonym wie *G. lucidum* All.); Hist. pl. Dauph. II (1787), 320 (ausschliesslich des Syn. *G. tenuifolium* All.).

Galium tenuifolium Lam. et DC. Fl. franç. IV. (1805), 256 ex p.

Galium Mollugo L. ssp. **tenuifolium** (All.) Schinz u. Thellung.

Galium tenuifolium All. Auct. l. c. (1774), 58 mit dem Synonym: « *Galium*.... Enum. nic. p. 5 »; Fl. Pedem. I (1785), 6 (mit dem Syn. *G. Gerardi* Vill.).

Galium Gerardi Vill. Prosp. hist. pl. Dauph. (1779), 49.

Galium rigidum Vill. Hist. pl. Dauph. II (1787), 319 (ausschliesslich des Syn. *G. lucidum* All.).

Galium tenuifolium Lam. et DC. Fl. franç. IV (1805), 256 ex p.

Ein vorurteilsloses Studium der Allioni'schen Schriften ergibt, dass *G. lucidum* und *tenuifolium* All. zur Zeit ihrer ersten Aufstellung (1774) direkt den beiden als *G. corrudifolium* und Gerardi (*rigidum*) Vill. bekannten Subspezies des *G. Mollugo* L. entsprechen, dass die beiden Allioni'schen Namen jedoch in der « Flora Pedemontana » (1785) durch die schlechte Abbildung des *G. lucidum*, die ebenso gut zu *G. tenuifo-*

lium gehören könnte, an Klarheit einigermaßen eingebüsst haben; Villars hat dann, verleitet durch die ungenaue Abbildung des *G. lucidum*, in seiner « Histoire » die beiden von Allioni aufgestellten Namen unrichtig bezogen und sie dadurch bei den späteren Floristen in Misskredit gebracht.

Dipsacus sativus (L.) Honckeny Verz. Gew. Teutschl. (1782), 374.
Dipsacus fullonum β L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 97.
Dipsacus fullonum β *sativus* L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1677;
 Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 61.
Dipsacus fullonum Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2 et auct.
 nonnull. — non L. (typ.).

Dipsacus silvester Hudson Fl. Angl. ed. 1 (1762), 49; Miller Gard.
 Dict. ed. 8 (1768), n. 1.
Dipsacus fullonum (excl. var. β) L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 97;
 Fritsch Excurs. fl. Oesterr. (1897), 537; Druce in Ann. Scott.
 Nat. Hist. (1906), 222 — non Miller.
Dipsacus fullonum var. *sylvestris* Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 61.

Da der Name « *D. fullonum* » von einem Teil der modernen Floristen (z. B. Garcke, Fiori u. Paoletti, Coste, Schinz u. Keller) für die Kulturpflanze, *D. sativus* (L.) Honck., von einem andern Teil (Fritsch l. c., Druce l. c.) dagegen für die spontane Art, *D. silvester* Hudson, gebraucht wird, so sehen wir uns genötigt, von der Verwendung dieses beständige Verwirrung stiftenden Namens völlig zu abstrahieren; denn die Wiedereinführung des Linné'schen Namens in seiner ursprünglichen und daher den Regeln entsprechenden Bedeutung in diejenigen Floren, wo unter « *D. fullonum* » bisher die Kulturpflanze verstanden worden war, scheint uns mit Rücksicht auf Art. 51, Al. 4 untunlich.

Die als Grenzpflanze in die Schweizerflora einzuführende *Artemisia camphorata* Vill. hat zu heissen:

Artemisia Lobelii All. Auct. ad syn. meth. stirp. hort. Taurin., 68!¹
 in Misc. Taur. V, 1770-3 (1774); Fl. Pedem. I (1785), 166.
Artemisia Semsek Forsk. Fl. Aegypt.-Arab. (1775), 218.
Artemisia camphorata Vill. Prosp. Hist. pl. Dauph. (1779), 31.

Onopordum = Onopordon (Art 57).

Centaurea Triumphetti All. Auct. ad syn. meth. stirp. hort. Taurin.,
 68! in Misc. Taur. V, 1770-3 (1774); Fl. Pedem. I (1785), 158.
Centaurea variegata Lam. Encycl. I (1783), 668.
Centaurea axillaris Willd. Spec. pl. III, 3 (1804), 2290.

Cichorium Intybus = C. intubus (Art. 57).

¹ Begründet auf: *Abrotanum odoratum* humile, dense fruticosum. Lobel. Kruidb. (1581), 936 fig. 769! — Dieses älteste Zitat fehlt in Mattiolo's Nomenclator Allionianus in Malpighia 1904.

DIFFERENZEN

zwischen Schinz-Thellung einerseits und Rendle-Britten anderseits.

1,4¹. **Adonis autumnalis** L. spec. pl. ed. 2 (1762), 771.

Adonis annua L. Spec. pl. ed. I (1753), 547 ex p. (var. β *atrorubens*); Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 1.; Rendle u. Britten.

Linné spaltet am angegebenen Orte seine Art in zwei unter sich koordinierte Spielarten

α *phoenicea* L. und

β *atrorubens* L. und nach den in der Einleitung zu den vorliegenden Begründungen auseinandergesetzten, für uns wegleitenden Grundsätzen, halten wir dafür, dass es nicht angeht, den Namen der Sammelart ohne weiteres auf eine der Teilarten zu übertragen (Beispiel: *Actæa spicata* L. var. *nigra*, etc.), sondern wir verleihen denselben den ältesten Namen den sie nach der I. Auflage der *Species plantarum* in ihrer neuen Stellung als Arten erhalten haben. Nun ist es Linné selbst gewesen, der diese Benennung vorgenommen hat, indem er, wahrscheinlich durch die Beständigkeit seiner beiden « Spielarten » an der Richtigkeit seiner ursprünglichen Ansicht selbst zweifelnd, in der zweiten Auflage der Spec. pl. (1762), die var. *phoenicea* mit dem spezifischen Epitheton *æstivalis* belegte und var. *atrorubens* nunmehr **A. autumnalis** taufte. Von den beiden Bezeichnungen *phoenicea* und *atrorubens* ist zuerst, 1823, *phoenicea* zu einem Artnamen erhoben worden, A. *phoenicea* Bercht. et Prel Rostl. I (1823), 42, welche Kombination sich indessen dem Kew Index zufolge nicht mit *æstivalis* L., sondern mit *autumnalis* L. deckt und in Fritsch's Excursionsflora Oesterr. Seite 226 begegnen wir auch der A. *atrorubens* (L.) neben der A. *phoenicea* (L.); beiden Namen gegenüber besitzen indessen die Linné'schen Kombinationen der zweiten Auflage der *Species plantarum* die Priorität².

Nun hat dann allerdings Bieberstein einige Verwirrung geschaffen, indem er in seiner Fl. Taur. Cauc. *æstivalis* für *autumnalis* L. (III (1819), 378) und *autumnalis* für *æstivalis* L. (II (1808), 23) eingesetzt hat, da dieses Vorgehen indessen in der Folge keine Nachahmung gefunden hat, scheint uns keineswegs die Notwendigkeit gegeben, von den Kombinationen A. *æstivalis* L. (Spec. pl. ed. 2) und *autumnalis* L. (Spec. pl. ed. 2) absehen zu müssen und wir haben sie denn auch, im Gegensatz zu Rendle und Britten beibehalten und glauben hiezuvollauf berechtigt zu sein.

¹ Seitenzahl und Gattungsnummer bei Rendle u. Britten.

² Britten u. Rendle (Journ. of Bot. XLV [1907], 99) vertreten die Ansicht, dass der Name A. *annua* L. für die eine der beiden Teilarten beibehalten werden müsse, und zwar im Sinne Miller's, der ihn zuerst in engerer Umgrenzung beibehalten habe; dann müsste aber mit gleichem Rechte auch *Ophrys insectifera* (L.) Miller (1768) für *O. muscifera* Hudson (1762) eingesetzt werden!

1, 6. **Ranunculus foeniculaceus** Gilib. ist an die Stelle von *R. divaricatus* Schrank zu setzen, denn der Gilibert'sche Name stammt aus dem Jahre 1782, jener Schranks aus dem Jahre 1789, die Priorität liegt demnach auf Giliberts Seite. Vergl. Bull. Herb. Boiss. VII (1907), 182.

2, 14. **Actæa nigra** (L.) Miller setzen wir an Stelle von *Actæa spicata* L. var. *nigra* L. und zwar aus den in unseren Begründungen dargelegten Gründen (Bull. Herb. Boissier, VII (1907), 99 und 181).

2, 18. Wir schreiben: *Nymphæa* «(L.) **Salisb.**» statt «L.» (Rendle u. Britten), uns hier, wie noch oft bei Gattungsnamen, der Klammeranwendung bedienend in dem Sinne, dass der erstgenannte, in Parenthese gesetzte Autor derjenige ist, der die Gattung aufgestellt, der zweitgenannte dagegen derjenige, der sie ungefähr in dem heute von uns akzeptierten Umfang definiert hat. In Werken, wo die Kammeranwendung nicht gebräuchlich ist, kann natürlich (nach Art. 41¹) nur der erste Autor genannt werden, wie dies Rendle u. Britten konsequent durchgeführt haben. — Es sei noch bemerkt, dass wir in der Regel nur dann zwei Autoren nennen, wenn eine *wesentliche* Aenderung in der Umgrenzung der betr. Gattung stattgefunden hat.

2, 23. *Corydalis* hat als Autor weder Vent. (Choix 1803, 19; Flora der Schweiz von Schinz und Keller, 2^{te} Auflage) noch DC. (Fl. Fr. IV (1805), 636; Rendle und Britten) zu führen, sondern **Medik.** (Phil. Bot. I (1789), 96).

2, 22. *Chelidonium* «(L.) **Hill**» statt «L.» (Rendle u. Britten).

2, 24. *Fumaria* «(L.) **Adanson**» statt «L.» (Rendle u. Britten).

3, 26. *Cheiranthus* «(L.) **R. Br.**» statt «L.» (Rendle u. Britten).

3, 28. **Barbaræa** Beckm. Lex. bot. (1801), 33.

Barbarea R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 109; Rendle und Britten.

Barbaræa vulgaris R. Br. 1812; *Erysimum Barbarea* L. 1753; *Erysimum lyratum* Gilib. 1781; *Barbarea lyrata* Ascherson 1864, Rendle und Britten. — *Erysimum lyratum* Gilib. ist nach unserer Auffassung ein totgeborener Name (vergl. S. 101)², mithin ist auch die Ascherson'sche Kombination hinfällig.

¹ Art. 41: Eine Aenderung in den wesentlichen Merkmalen oder in der Umgrenzung einer Gruppe berechtigt nicht, einen anderen Autor zu citieren als denjenigen, der zuerst den Namen oder die Kombination von Namen veröffentlicht hat.

² Rendle u. Britten haben totgeborene Namen zur Bildung neuer Kombination verwendet bei *Barbarea lyrata*, *Alliaria alliacea*, *Silene latifolia*, *Pulicaria prostrata*; dagegen nicht bei *Coronopus Ruelii*, *Radiola linoides*, *Taraxacum officinale*, *Polygonatum officinale*, *Phragmites communis*. Ohne Aufklärung von seiten der genannten Autoren ist uns diese Inkonzequenz unverständlich.

- 3, 29. **Arabis scabra** All. Auct. syn. meth. h. Taurin., 74! in Misc. Taur. V, 1770-3 (1774)¹ — (non Fl. Pedem. I (1785), 268², quæ = *A. pumila* Jacq. 1775 [saltem quoad syn. Halleri]).
Arabis stricta Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 292.

3, 32. *Hesperis* « (L.) R. Br. » statt « L. » (Rendle u. Britten).

3, 33. *Sisymbrium* « (L.) DC. » statt « L. » (Rendle u. Britten).

3, 34. **Alliaria officinalis** Andrzej. 1819; *Erysimum Alliaria* L. 1753; *Erysimum alliaceum* Salisb. 1796 [totgeborener Name!]; *Alliaria alliacea* Rendle und Britten 1907.

4, 47. *Lepidium* « (L.) R. Br. » statt « L. » (Rendle u. Britten).
 Vergl. oben *Nymphæa*.

4, 48. *Capsella* **Medik.** Pflanzengatt. I (1792), 851; Vent. Tabl. III (1799), 110 (Rendle u. Britten).

4, 50. *Coronopus* **Haller** Hist. Helv. I (1768), 217; Gärtner Fruct. II (1791), 293 (Rendle u. Britten).

4, 56. **Helianthemum apenninum** (L.) Lam. et DC. Fl. franc. IV (1805), 824.

Cistus apenninus L. Spec. pl. ed. I (1753), 529.

Cistus polifolius L. Spec. pl. ed. 2, I (1762), 745.

Helianthemum polifolium Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 11
 (Rendle und Britten).

Wir folgen hier Grosser in Engler's Pflanzenreich IV (1903), 71.

Helianthemum canum (L.) Baumg.

Helianthemum marifolium Miller; Rendle u. Britten. Vergl. Seite 495.

5, 58. *Polygala amarum* L. In Anbetracht des Umstandes, dass die Bibliographie und Synonymie von *P. amarum* L., *P. amarum* Jacq., *P. amarellum* Crantz noch keineswegs abgeklärt ist, enthalten wir uns vorläufig noch der Wiedereinführung der Linné'schen Kombination *P. amarum* L. und belassen die Nomenklatur bis auf weiteres wie sie uns s. Z. bei der Redaktion der ersten Auflage der «Flora der Schweiz» von Chodat selbst vorgeschlagen worden ist, immerhin aufmerksam machend auf die kritischen Ausführungen Rouy's in dessen «Flore de France», III (1896), 78.

5, 62. **Silene vulgaris** (Mönch) Garcke 1869; *Cucubalus* Behen L. 1753; *Cucubalus latifolius* Miller 1768 (totgeborener Name!); *Cucubalus venosus* Gilib. 1781 (totgeboren!); *Behen vulgaris* Mönch 1794; *Cucu-*

¹ Fehlt in Mattirol's «Nomenclator Allionianus» in Malpighia 1904.

² Allioni stellt hier eine neue *A. scabra* auf, ohne Bezugnahme auf seine frühere homonyme Spezies!

balus inflatus Salisb. 1796 (totgeboren!); *Silene Cucubalus* Wibel 1799; *Silene inflata* Sm. 1800; *Silene Behen* Wirzén 1837 (non L. 1753); *Silene venosa* Ascherson 1859; *Silene latifolia* Rendle u. Britten 1907.

- 6, 72. ***Cerastium glomeratum*** Thuill. Fl. Paris. ed. 2 (1799), 226.
Cerastium viscosum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 437 (ex p.?), Syst. ed. 10, II (1759), 1039, Spec. pl. ed. 2, I (1762), 627; Hudson, Withering, Fries, Gaudin, Gren. Monogr., Gren. et Godron et auct. nonnull., Rendle u. Britten — non L. herb. nec Sm. nec DC. nec Duby nec Loisel. (quod = *C. caespitosum* Gilib.) nec Poll. (quod = *C. brachypetalum* Desp.) nec Pers. (quod = *C. semidecandrum* L.).
Cerastium vulgatum L. herb. (teste Sm. Fl. Brit. II [1800], 496) et Fl. Suec. ed. 2 (1755), 158¹; Smith l. c. — non L. Syst. ed. 10 nec Spec. pl. ed. 2 nec auct. plurim.

Cerastium caespitosum Gilib. Fl. Lithuan. II (an V?) (1781), 159 [non Malmgr. 1862, quod = *C. alpinum* sec. Ind. Kew.].

Cerastium vulgatum L. Syst. ed. 10, II (1759), 1039; Spec. pl. ed. 2, I (1762), 627; Wahlenb., Fries, Gren. Godron et auct. nonnull., Rendle u. Britten — non L. herb. nec Fl. Suec. ed. 2 (1755), 158¹, nec Sm. Fl. Brit., nec DC. nec Loisel. nec Duby (quod = *C. glomeratum* Thuill.).

Cerastium viscosum L. herb. (teste Sm. Fl. Brit. II [1800], 497); Sm. l. c.; DC., Loisel., Duby et auct. nonnull. — non L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 437 (an ex p.?), Syst. ed. 10, Spec. pl. ed. 2 (quod = *C. glomeratum* Thuill.).

Stellaria trivialis Link Diss. Bot. Suerin (1795), 62.

Cerastium triviale Link Enum. hort. Berol. I (1821), 433.

Wie aus dem Studium der Linné'schen Schriften hervorgeht, hat der Autor *C. glomeratum* und *C. caespitosum* unter den Namen *C. viscosum* und *C. vulgatum* fortwährend vermengt. Wenn auch die beiden Arten von 1759 an nach Massgabe der Diagnosen ziemlich klargelegt sind in dem Sinne, dass *C. viscosum* ungefähr dem *C. glomeratum* Thuill., *C. vulgatum* ungefähr dem *C. caespitosum* Gilib. entspricht, so bleibt demgegenüber doch die Tatsache bestehen, dass Linné's *C. viscosum* 1753 vermutlich beide Arten umfasste und *C. vulgatum* zur Zeit seiner ersten Aufstellung (1753) — im Gegensatz zu 1759 und 1762 — dem *C. glome-*

¹ Die Angabe «Calycis exteriora foliola margine non membranacea» in der Fl. Suecica zeigt deutlich, dass Linné bei der Beschreibung seines *C. vulgatum*, *C. glomeratum* Thuill. vor Augen hatte. Wir können daher Rendle u. Britten nicht beistimmen, wenn sie «*C. vulgatum* L. Fl. Suec. ed. 2, 158 (1755)» als einen älteren Namen für *C. triviale* (= *caespitosum*) betrachten. — Was unter dem von Linné gleichzeitig in der Flora Suecica aufgeführten «*C. viscosum*» zu verstehen ist, dürfte schwer zu eruieren sein; nach der Diagnose und den unter *C. vulgatum* angegebenen Unterscheidungsmerkmalen kommt nicht in letzter Linie *C. pumilum* Curt. (*C. glutinosum* Fr.) in Frage. Wie dem auch sei, jedenfalls ist dies ein Grund mehr, um auch den Namen *C. viscosum* L. fallen zu lassen.

ratum entspricht¹ und endlich, dass Linné's Herbar einen zu den aus der Litteratur gezogenen Schlüssen direkt entgegengesetzten Befund aufweist! Zieht man noch dazu in Betracht, dass verschiedene Autoren, je nach dem sie die Diagnose oder Linné's Herbarexemplar für massgebend erachteten, die Linné'schen Namen in entgegengesetzter Bedeutung verwendet haben, so ist nach unserer Meinung alle Ursache vorhanden, um Art. 51, Al. 4 in Anwendung zu bringen und die zwei Linné'schen Namen völlig fallen zu lassen. Wir befinden uns dabei in Uebereinstimmung mit den Floristen unserer Nachbarländer, Garcke Fl. Deutschl., Rouy et Foucaud Fl. France, Fiori e Paoletti Fl. Ital., sowie mit Gürke in Richter Pl. Europ.

6, 75. **Spergularia campestris** (All.) Ascherson in Bot. Zeitung XVII (1859), 292.

Arenaria rubra α *campestris* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 423.

Alsine rubra α Crantz Inst. II (1766), 407.

Arenaria campestris All. Auct. syn. meth. stirp. h. Taur., 87 in Misc. Taur. V, 1770-3 (1774).

Arenaria rubra Pers. Syn. I (1805), 504.

Spergularia rubra J. et C. Presl Fl. Cech. (1819), 94.

Alsine rubra [Crantz ex p.] Hiern in Journ. of Bot. XXXVII (1899), 318, Rendle u. Britten.

Was die Wahl des Gattungsnamens anbetrifft, so kommen für die vorliegende Art in Betracht: *Alsine* L. [Spec. pl. ed. 1 (1753), 272] Gen. pl. ed. 5 (1754), 132, emend., *Tissa* Adanson² Fam. pl. II (1763), 507 und *Spergularia* J. u. C. Presl Fl. Cech. (1819), 94, wovon wir, im Gegensatz zu Rendle u. Britten, den letzten und nicht den ersten wählen, 1. weil *Spergularia* Presl auf der vom Wiener Kongress sanktionierten Liste der « *Nomina conservanda* » figuriert, und 2. weil wir *Spergularia campestris* von *Alsine segetalis* L. (*Spergularia* G. Don, *Delia* Dumort.) generisch trennen und folglich den Gattungsnamen *Alsine* L. für diese letztere Art reservieren. — Den Speziesnamen «*rubra*», der bei Linné 1753 (unter *Arenaria*) 2 koordinierte und benannte Varietäten (α *campestris*, β *marina*) umfasst, lassen wir nach dem eingangs (S. 98-9) auseinandergesetzten Prinzip fallen. Der erste Autor, der die beiden Linné'schen Varietäten — und zwar unter Beibehaltung des Namens der einen — zur Arten erhoben hat, war Allioni (1774)⁴; wir haben uns, was das spezifische

¹ Vergl. die vorhergehende Fussnote.

² Buda Adanson l. c., welcher Name häufig (z. B. auch auf der Wiener Liste der *Nomina conservanda*) als Synonym zu *Spergularia* gezogen wird, gehört vielmehr nach Hiern in Journ. of Bot. l. c. p. 317, 319 zu *Spergula* L. (1753-4).

³ *Alsine rubra* Crantz l. c. (1766) deckt sich keineswegs, wie Gürke in Richter Pl. Europ. II, 2 (1899), 193 angibt, mit *Spergularia campestris*, sondern ist vielmehr Synonym mit der Gesamtart *Arenaria rubra* L. 1753, da Crantz die gleichen Synonyme wie Linné zitiert und dieselben in gleicher Weise auf 2 Varietäten, α und β , verteilt. Erst bei Persoon l. c. (1805) ist *Arenaria* (sect. *Spergularia*) *rubra* im Sinne der *S. campestris* enger gefasst.

⁴ *A. rubra* var. *marina* L. erhält von Allioni 1774 den spezifischen Namen *A. maritima*, während der gleiche Autor später (Fl. Pedem. II (1785), 114) für die nämliche Art die Kombination *A. marina* gebildet hat.

Epitheton für unsere Art anbetrifft, nach Art. 49 seinem Vorgang anzuschliessen.

7, 78. *Montia fontana* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 87 (Rendle u. Britten).

Wir zerlegen diese Sammelspezies in 2 Arten, *M. minor* und *M. rivularis* Gmelin Fl. Bad. Als. I (1805), 301, wobei der Linné'sche Name nicht wohl für die eine derselben beibehalten werden kann.

7, 81. *Malva neglecta* Wallr. in Sylloge pl. Ratisb. I (1824), 140.

Malva rotundifolia L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 688 (Rendle u. Britten) ex p. et auct. angl. et gall., non Fries nec Garcke.

Malva vulgaris Fries Novit. fl. Suec. ed. 2 (1828), 219.

Linné's *Malva rotundifolia* umfasst 2 Spezies, nämlich 1. *M. neglecta* Wallr. 1824 (= *M. vulgaris* Fr. 1828 = *M. rotundifolia* auct. plur.) und 2. *M. pusilla* With. 1796 (= *M. borealis* Wallm. 1816 = *M. rotundifolia* Cav. Diss. II [1786], 79, t. XXVI, f. 3; Wallr. l. c. p. 142; Fries l. c. p. 218; Garcke Ill. Fl. Deutschl.). Für beide Auslegungen der Linné'schen Art lassen sich gewichtige Gründe vorbringen; nach Fries l. c. gehört z. B. das von Linné gleich eingangs unter *M. rotundifolia* erwähnte Zitat « Fl. Suec. 580 » durchaus zu *M. pusilla*. Wir würden uns wohl trotzdem der Auffassung der neueren englischen, französischen und italienischen Floristen, die in übereinstimmender Weise *M. rotundifolia* im Sinne der *M. neglecta* verwenden, anschliessen, wenn nicht in der auch in unseren floristischen Kreisen wohl bekannten illustrierten Flora von Deutschland von Garcke bis in die neuesten Auflagen unter der Bezeichnung *M. rotundifolia* die *M. pusilla* verstanden würde, ein Umstand, der notwendig zu Konfusionen führen müsste.

7, 85. *Hypericum quadrangulum* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), (Rendle u. Britten) für *H. acutum* Mönch (= *H. tetrapterum* Fries).

Wir behalten die Kombination *H. acutum* bei und zwar aus den pg. 495 auseinandergesetzten Gründen.

7, 86. *Geranium* « (L.) L'Hérit. » statt « L. » (Rendle u. Britten). Vergl. *Nymphaea* (Seite 505).

8, 86. *Geranium pusillum* **Burm. f.** Geran. (1759), 23; L. Syst. ed. 10, II (1759), 1144 (Rendle u. Britten).

Dass Burmann's Publikation älter ist als die die gleiche Jahreszahl tragende Linné's geht unseres Erachtens daraus hervor, dass Linné (Spec. pl. ed. 2 (1763), 951) bei der Identifikation seines *Geranium acaule* (Syst. ed. 10, l. c. 1143) mit *G. romanum* Burm. f. (l. c. 30) diesem letztern Namen den Vorrang einräumt.

8, 89. *Oxalis corniculata* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 453 (ex descr. « caule ramoso diffuso » et syn. plurim., excl. pl. h. Cliff.) et

- auct. fere omn., non Robinson in Journ. of Bot. XLIV (1906), 390, nec Rendle-Britten (1907).
Oxys corniculata Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 327; All. Fl. Pedem. II (1785), 89.
Oxys lutea Lam. Fl. franç. III (1778), 60; Mönch Meth. (1794), 48 ex p.¹
Oxalis repens Thunb. Oxal. (1781), 16; Robinson l. c. (1906), 391.
Oxalis pusilla Salisb. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 243 t. 23 f. 5!

Oxalis stricta L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 435 (ex descr. « caule ramoso erecto » et syn. plurim., excl. syn. Gron. virg.) et auct. fere omn., non Robinson l. c. (1906), 390.

Oxys stricta All. Fl. Pedem. II (1785), 89.

Oxalis ambigua Salisb. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 242 (excl. syn. Dill. ex p.) et t. 23 f. 4!

Oxys lutea Mönch Meth. (1794), 48 ex p.¹

Oxalis europæa Jordan in F. W. Schultz Arch. Fl. France et Allem. (1842-54), 309 et in Billot Annot. Fl. Fr. et Allem. (1855), 20.

Oxalis cymosa Small in Bull. Torrey bot. Club XXIII (1896), 267.

Oxalis corniculata [L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 435 ex minima p., quoad pl. h. Cliff.] O. F. Mueller Fl. Dan. V fasc. 15 (1782), 4 t. 873 l; Robinson l. c. (1906), 390; Rendle-Britten List Brit Seed-pl. and Ferns (1907), 8 — non L. (sens. nostr.) nec alior. auct. europ.

Die von Rendle u. Britten angewendete Nomenklatur der beiden in England vorkommenden caulescenten gelbblütigen *Oxalis*-Arten, die von der bei den kontinentalen europäischen Floristen gebräuchlichen stark abweicht, geht zurück auf eine Studie von B. L. Robinson über « *Oxalis corniculata* and its allies », in Journ. of Bot. XLIV (1906), 386-391. Was das Tatsachenmaterial anbetrifft, so stimmen wir mit Robinson vollkommen überein, keineswegs aber können wir seine daraus für die Nomenklatur der fraglichen Arten gezogenen Schlüsse akzeptieren. Wie Robinson nachweist, hat Linné unter den beiden Namen *O. corniculata* und *O. stricta* die Bestandteile dreier « Arten », über deren hierarchischen Wert die Meinungen allerdings geteilt sind, vermengt, nämlich ausser den 2 oben aufgeführten noch die in der Schweiz nicht nachgewiesene ***Oxalis Dillenii*** Jacq. Oxal. (1794), 28 (= *O. Navieri* Jordan in F. W. Schultz Arch. Fl. Fr. et Allem. (1842-54), 310 et in Billot Annot. Fl. Fr. et Allem. (1855), 20 = *O. corniculata* auct. angl. nonnull. = *O. stricta* [L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 435 ex minima p., quoad syn. Gron. virg.] Small in Bull. Torrey Bot. Club XXIII (1896), 267, Robinson l. c. 390 — non L. [sens. nostr.], die von vielen Autoren als eine Varietät von *O. corniculata* (in unserm Sinne) betrachtet wird; wie aus

¹ *Oxys lutea* Mönch wird von Steudel Nom. ed. 1 (1821), 579 (und ebenso von Rouy und Fiori u. Paoletti) direkt als Synonym zu *Oxalis stricta* gezogen; in Wirklichkeit scheint jedoch nur die sehr primitive Diagnose auf *O. stricta* zu weisen, während die von Mönch aufgeführten Synonyme sich auf *O. corniculata* beziehen.

den obigen Synonymenlisten hervorgeht, umfasst *O. corniculata* L. ausser *O. corniculata* auct. auch noch (zum kleinsten Teil) *O. stricta* auct., und *O. stricta* L. ausser der bei uns unter diesem Namen bekannten Art auch noch (zum kleinsten Teil) *O. Dillenii* Jacq. Hinsichtlich der Verwendung der beiden Linné'schen Namen kann man, wie Robinson l. c. ausführt, 2 Prinzipien zur Anwendung bringen: 1. Das Prinzip der Raumpriorität (principle of priority of position), d. h. bei der Auflösung einer komplexen Art in kleinere Elemente wird der Name für die zuerst aufgeführte Pflanze beibehalten, und 2. das « Restprinzip » (principle of residues): nachdem ein späterer Autor aus einer komplexen Gruppe gewisse Teile (unter einem besonderen Namen) ausgeschieden hat, verbleibt der ursprüngliche Name dem Rest. Wir sind mit Robinson der Meinung, dass in solchen Fällen Art. 47 der Wiener Regeln, der von der Zerlegung einer Art in gleichartige Gruppen handelt, als Wegleitung unzulänglich, und dass der subjektiven Bewertung der Tatsachen ein weiter Spielraum gelassen ist; wir möchten hier sogar noch ein drittes Prinzip — nennen wir es Opportunitätsprinzip — aufstellen: für die Auslegung komplexer Arten ist der allgemein eingebürgerte Gebrauch massgebend, sofern er nicht im Widerspruch mit einer formulierten Regel steht. Robinson glaubt nun nachgewiesen zu haben, dass die beiden von ihm erläuterten Prinzipien, die sich oft direkt widersprechen, in diesem Fall zu einem und demselben Resultate führen, dass nämlich *O. corniculata* L. der *O. stricta* unserer Floren, *O. stricta* L. dagegen der *O. Dillenii* Jacq. entspreche, und dass die unter dem Namen *O. corniculata* geläufige Pflanze die Bezeichnung *O. repens* Thunb. zu führen habe. Er argumentiert dabei folgendermassen: als nach dem Prinzip der Raumpriorität massgebend betrachtet er jeweils das von Linné angeführte erste Synonym (die von Linné unter *O. corniculata* zitierte Pflanze¹ des Hort. Cliff. ist nach Robinson = unserer *O. stricta*, das unter *O. stricta* genannte Synonym « Gron. virg. 161 », zu dem Beleg noch heute im British Museum vorhanden ist, gehört zu *O. Dillenii*); ferner nimmt Robinson an, dass *O. corniculata* L. bis zu der Publikation von Thunberg (1781) eine komplexe Spezies (*O. corniculata* auct. + *O. stricta* auct.) gewesen sei; nachdem Thunberg den einen Bestandteil derselben (*O. corniculata* auct.) unter der Bezeichnung *O. repens* herausgenommen, so habe dem Rest (*O. stricta* auct.) der Name *O. corniculata* (sens. strict.) zu verbleiben; war dann somit *O. corniculata* L. im Sinne der *O. stricta* auct. präzisiert, so konnte *O. stricta* L. (ursprünglich *O. stricta* auct. + *O. Dillenii* Jacq.) nur noch für *O. Dillenii* Jacq. Verwendung finden. Auch abgesehen davon, dass Robinson den Linné'schen Namen diejenige Bedeutung zuerteilt, die sie nur « ex minima parte » haben können, und abgesehen von unserm hier wohl anwendbaren Opportunitätsprinzip, wird Robinson's Argumentation durch eine kleine Änderung der Voraussetzungen hinfällig. Bei der Anwendung des Prinzips der Raumpriorität betrachten wir, im Gegensatz zu Robinson, die an erster Stelle stehende Diagnose, die in beiden Fällen für unsere Auffassung spricht, für massgebend, und das Restprinzip kommt hier gar nicht zur Verwendung;

¹ Das Synonym « Hort. Cliff. 175 » gehört durchaus nicht etwa als Ganzes zu *O. stricta* auct. sondern enthält (zum grössern Teil) auch noch auf *O. corniculata* auct. bezügliche Zitate.

denn da der Name « *corniculata* » schon 1772 von Scopoli im Sinne der *O. corniculata* auct. präzisiert worden, war die Aufstellung der synonymen Bezeichnung *O. repens* durch Thunberg im Jahre 1781 vollkommen überflüssig und regelwiderig, und auch die übrigen von Robinson aus der Aufstellung der *O. repens* Thunb. gezogenen Konsequenzen sind damit hinfällig. Beiläufig sei noch bemerkt, dass *O. repens* Thunb. (1781), wenn man mit Robinson nicht den Namen *O. corniculata* L. für diese Art verwenden will, die Bezeichnung *O. lutea* (Lam. 1778 sub *Oxys*)¹ zu führen hat, was Robinson entgangen zu sein scheint.

8, 94. **Evonymus** L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 197.

Euonymus L. Gen. pl. ed. 5 (1754), 91 (Rendle u. Britten).

9, 101. *Medicago minima* (L.) [Grufberg in L. Fl. Angl. (1754), 21, nomen nudum!²] **Bartalini** Cat. piant. Siena (1776), 61; Desr. in Lam. Encycl. III (1789—...), 636; Willd. Spec. pl. III, 2 (1803 sec. O. Kuntze), 1418 (Rendle u. Britten).

M. minima Bartalini ist nach freundlicher schriftlicher Mitteilung von Prof. Dr. A. Fiori in Florenz mit Bezugnahme auf *M. polymorpha* var. *minima* L. publiziert in der Weise, dass Bartalini als Beschreibung genau die Linné'sche Phrase in « Spec. pl. [ed. 2] p. 1099 » wiedergibt, was doch wohl für eine Publikation genügt.

Medicago denticulata Willd. Spec. pl. III, 2 (1803), 1414 (Rendle u. Britten) ist eine Varietät von **M. hispida** Gärtner 1791 (emend. Urban), beziehungsweise, wenn man *M. denticulata* Willd. und *M. apiculata* Willd. spezifisch von einander trennen will, ein direktes Synonym zu *M. hispida* Gärtner sens. strict.

9, 102. *Melilotus officinalis* Lam. Fl. franc. II (1778), 594 wäre nach Rendle u. Britten ein älterer Name für **M. altissimus** Thuill. (1799); demgemäss müsste **M. officinalis** Desr. (1795-6) et auct. omn. den Namen *M. Petitpierreanus* (Hayne) Willd. führen. *M. officinalis* Lam. l. c. ist jedoch, wie das Studium der betreffenden Litteraturstelle zeigt, ein Sammelname für die 3 naheverwandten zweijährigen Arten *M. officinalis* (L.) Desr., *M. altissimus* Thuill. und *M. albus* Desr., allerdings trennt Lamarck die letztgenannte weissblütige Art als « β *Melilotus vulgaris* altissima frutescens, flore albo. Tournef. 407 » von dem gelbblühenden Typus seiner Spezies ab; dieser letztere umfasst aber noch immer *M. officinalis* Desr. und *M. altissimus* Thuill. Wir sehen also keinen Grund

¹ Die Kombination « *Oxalis lutea* » im Sinne von *O. corniculata* L. wird vom Index Kewensis Steudel (Nom. ed. 1 [1821], 579) zugeschrieben; am angegebenen Orte steht jedoch nur: « *lutea* Lam. vid. *corniculata*; *lutea* Mönch vid. *stricta* », wobei als also der Name *O. lutea* doppelsinnig verwendet wird.

² Grufberg schreibt in der Aufzählung der englischen Pflanzen einfach: « *Medicago minima* 333-2 », wobei die Ziffer die entsprechende Seitenzahl und Nummer in Raji Synopsis stirp. Brit. ed. 3 (1724) bedeuten soll; wir sind der Meinung, dass dieses allzu kurze Zitat nicht einer Beschreibung gleich erachtet werden kann, und dass die sämtlichen Namen der « *Flora Anglica* » als *Nomina nuda* zu betrachten sind.

ein, um die von den meisten neueren Floristen, auch von dem Monographen der Gattung, O. E. Schulz (Engler's Bot. Jahrb. XXIX [1901]), akzeptierte Nomenklatur Desrousseaux' nicht in Anwendung zu bringen; denn da der Name *M. officinalis* nur im Sinne von *M. Petitiervianus* (Hayne 1807 sub Trifolio) Willd. 1809 oder von *M. altissimus* Thuill. (1799) verwendet werden kann, so ist es zweifellos richtiger, ihn auf Kosten des erstgenannten *jüngeren* Namens einzusetzen.

- 9, 103. *Trifolium medium* [(Grufberg in) L. Fl. Angl. [1754], 21, Amœn. Acad. IV (1759), 105 (Rendle u. Britten), nomen nudum!¹; L. Fauna Suec. ed. 2 (1761), app. 558, nomen nudum] **Hudson** Fl. Angl. ed. 1 (1762) 284.

Trifolium maritimum Hudson Fl. Ang. ed. 1 (1762), 284.

Trifolium squamosum [Grufberg in] L. Fl. Angl. (1754), 21; Amœn. Acad. IV (1759), 105 (Rendle u. Britten), nomen nudum!¹

- 9, 108. *Astragalus* « (L.) DC. » statt « L. » (Rendle u. Britten) nach dem bei *Nymphæa* auseinandergesetzten Prinzip (vergl. S. 505).

- 9, 109. *Vicia angustifolia* (L.) [(Grufberg in) L. Fl. Angl. (1754), 21, Amœn. IV (1759), 105 (Rendle u. Britten), nomen nudum!¹] **Reichard** Fl. Mæno-Francof. (1778), n. 513; All. Fl. Pedem. I (1785), 325; Roth Tent. fl. Germ. I (1788), 310.
Vicia sativa β *angustifolia* L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 255.
Vicia sativa β *nigra* L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1037.

- 10, 123. **Potentilla Tabernæmontani** Ascherson in Verhandl. Bot. Ver. Brandenb. XXXII, 1890 (1891), 156.

Potentilla verna L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 498 (Rendle u. Britten) ex minima p.; ed. 2, I (1762), 498 ex p. ?

Wir schliessen uns den Ausführungen Ascherson's l. c. u. Syn. VI, 791-2 (1901) aus voller Ueberzeugung an; namentlich beweiskräftig scheint uns der letzte Abschnitt auf S. 792 zu sein. Als weiteres Argument, um den Namen *P. verna* L. völlig fallen zu lassen, erwähnen wir den Umstand, dass *Fragaria verna* Crantz Stirp. Austr. II (1763), 12 et t. 1 fig. 1! jedenfalls nicht zu *P. Tabernæmontani*, sondern wohl zu *P. Gaudini* Gremli (?) gehört.

Potentilla erecta (L.) Hampe

Potentilla sylvestris Necker Delic. I (1768), 222 (Rendle u. Britten).

Vergl. unsere Begründung auf S. 185 dieser Zeitschrift.

¹ « Nomen nudum » in gleichen Sinne wie *Medicago minima* Grufberg; vergl. die vorhergehende Fussnote.

- 11, 129. *Rosa villosa* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 491 (Rendle u. Britten) kann wohl nur im Sinne einer die Teilarten *R. pomifera* Herrm. und *R. mollis* Sm. umfassenden Sammelspezies verwendet werden; so lange diese beiden Arten spezifisch getrennt werden, wie dies in der « Flora der Schweiz » von Schinz u. Keller nach dem Vorgange Rob. Keller's in Ascherson u. Gräbner's Synopsis der Fall ist, kann der Linné'sche Name nicht wohl Verwendung finden. Uebrigens figurirt *Rosa villosa* L. in den Nomenklaturregeln (Art 51, Al. 4) als Beispiel für einen Namen, dessen sichere Deutung völlig ausgeschlossen zu sein scheint, und der daher besser völlig fallen gelassen wird.

- 11, 136. *Epilobium parviflorum* (Schreber) Withering Bot. Arr. ed. 1 (1776), 225 sec. Burnat Fl. Alp.-Marit. III, 2 (1902), 179; Schreber Spicil. Fl. Lips. (1771), 146 sec. Rendle et Britten.

- Epilobium roseum* (Schreber) Retz. Fl. Scand. Prodr. ed. 1 (1779), n. 408 sec. Burnat l. c. 188; Schreber l. c. 147 sec. Rendle et Britten.

- Epilobium obscurum* (Schreber) Roth Tent. fl. Germ. I (1788), 168 sec. Burnat l. c. 186; Schreber l. c. 147 sec. Rendle et Britten.

Soviel uns bekannt, hat Schreber (l. c.) die fraglichen Arten unter *Chamænerion* beschrieben.

- 12, 138. *Ludvigia* « (L.) Elliot » statt « L. » (Rendle u. Britten).

- 12, 142. *Sedum rupestre* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 431 und *S. reflexum* L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 463 betrachten wir als nicht spezifisch verschieden und verwenden für die Gesamtart den erstgenannten, älteren Namen.

- 12, 148. *Drosera intermedia* Drev. u. Hayne in Schrader's Journ. Bot. II, 1 (1800), 37.

Drosera longifolia L. Spec. pl. ed. 1 (1753) 282 (Rendle u. Britten) ex p., Sm. — non Hayne.

Die Gründe, die uns veranlasst haben, den Namen *Dr. longifolia* L. völlig fallen zu lassen, haben wir bereits oben (Seite 493) auseinandergezetzt.

- 13, 158. *Trinia glauca* (L.) Dumort. Fl. Belg. (1827), 78; H. G. L. Rchb. Icon. V (1827), 25 (Rendle u. Britten).

Nach brieflicher Mitteilung von Prof. Dr. J. Briquet in Genf hat Dumortier's Publikation innerhalb des Jahres 1827 vor derjenigen Reichenbach's die Priorität.

- 14, 179. *Torilis Anthriscus* (L.) Gmelin Fl. Bad. Als. I (1805), 615 — non Bernh. Syst. Verz. Erf. (1800), 167 (Rendle u. Britten).

Torilis Anthriscus Bernh. l. c. ist nach Burnat Fl. Alp.-Marit. IV (1906), 78-9 u. 85 = *T. Anthriscus* Gärtner Fruct. I (1788), 83, t. 20 = *Anthriscus vulgaris* Pers. Syn. I (1805), 320 [non Bernh. l. c., 113 quæ = *Torilis Anthriscus* (L.) Gmelin] und keineswegs identisch mit der homonymen Gmelin'schen Bezeichnung, wie z. B. auch im Indew Kewensis fälschlich angenommen wird.

14, 182. *Myrrhis* « (Adanson) Scop. » statt « Scop. » (Rendle u. Britten), da die Gattung *Myrrhis* zuerst von Adanson aufgestellt und später von *Scopoli* in ihrem heutigen Umfang begrenzt worden ist.

15, 196. *Galium hercynicum* Weigel Obs. (1772), 25.

Galium saxatile L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), App. 463 ex p., Spec. pl. ed. 2, I (1762), 154 ex p.; Smith, Gren. et Godron, Garcke, Rendle u. Britten — non L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 106 (Rendle u. Britten), nec Lam. Encycl. II (1788), 580.

Galium saxatile L. Spec. pl. ed. 1 ist begründet auf « *G. saxatile* supinum, molliore folio Juss. act. 1714, p. 492, tab. 15. — Hab in Hispaniæ maritimis lapidosis », während Linné in den beiden genannten späteren Publikationen den Namen *G. saxatile* auch noch auf diejenige Art ausdehnt, die Weigel später als *G. hercynicum* beschrieben hat. Nachdem nun das Jahr 1753 als Ausgangspunkt für die Nomenklatur der Arten festgesetzt worden, ist es klar, dass der Name *G. saxatile* L. für jene spanische Küstenpflanze reserviert werden muss, deren Zugehörigkeit allerdings nicht klar ist; auf keinen Fall kann es sich aber um *G. hercynicum* handeln, da diese Art in Spanien nur in den Gebirgen vorkommt. Noch weniger annehmbar ist die Auslegung, die Lamarck (Encycl. I. c.) und einige andere Autoren dem *G. saxatile* zuteil werden liessen, dass nämlich Linné's Spezies mit *G. helveticum* Weigel identisch sei; denn diese letztere Art kommt in Spanien überhaupt nicht vor — Wollte man (was wir nicht für gerechtfertigt halten) *G. saxatile* L. im Sinne von *G. hercynicum* Weigel verwenden, so dürfte jedenfalls nicht, wie Rendle u. Britten dies getan haben, « L. Spec. pl. ed. 1 », sondern nur « Fl. Suec. ed. 2 » zitiert werden. — Ueber *Galium saxatile* L. vergl.: Fries Novit. ed. 2 (1828), 21-22; A. Kerner Sched. fl. austro-hung. III, 1883 (1884), 106.

15, 196. Für *Galium umbellatum* Lam. Encycl. II (1788), 579 (Rendle u. Britten) ziehen wir nach Briquet den ältesten spezifischen Namen für diese Gesamtart, *G. asperum* Schreber Spicil. fl. Lips. (1771), 3 vor, wozu auch *G. silvestre* Pollich Hist. pl. Palat. 1 (1776), 151 (non Scop.) gehört.

15, 202. *Knautia* « (L.) Coulter » statt « Coult. » (Rendle u. Britten). Vergl. die Bemerkung zu *Nymphæa* (Seite 505).

15, 202. *Knautia arvensis* (L.) Duby Bot. Gall. I (1828), 257.

Knautia arvensis Coulter Dipsac. (1823), 29 ist, wie Briquet bereits nachgewiesen hat ein Sammelname, und Coulter (so

Rendle und Britten) kann daher nicht für *arvensis* in unserer Begrenzung als Autor gesetzt werden.

15, 203. *Scabiosa* « **(L.) Mönch** » statt « L. » (Rendle u. Britten), da wir *Succisa* generisch von *Scabiosa* trennen.

15, 206. *Tussilago* « **(L.) Hill** » statt « L. » (Rendle u. Britten).

15, 212. *Inula* « **(L.) Gärtner** » statt « L. » (Rendle u. Britten).

15, 212. *Inula squarrosa* (L.) Bernh. 1836 (non L. 1763, quæ = *I. spiræifolia* L. 1759); *Conyza squarrosa* L. 1753; *Conyza vulgaris* Lam. 1778 (totgeborener Name!); *Inula vulgaris* Trevisan Fl. Eugan. (1842), 29 (Rendle u. Britten), Beck 1882.

Da *Inula squarrosa* L. ein jüngeres Synonym zu *I. spiræifolia* L. ist und folglich aus der Reihe der Speziesnamen zu verschwinden hat, so steht nach Art 48 und 53 der Annahme der Bernhards'schen Kombination nichts im Wege. Ueber die genauen Litteraturzitate vergl. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 498.

15, 212. *Pulicaria vulgaris* Gärtner 1791; *Inula Pulicaria* L. 1753; *Inula prostrata* Gilib. 1781 (totgeborener Name!); *Pulicaria prostrata* Ascherson 1864 (Rendle u. Britten).

16, 219 *Matricaria suaveolens* (Pursh) Buchenau (non L.).
Matricaria diocoidea DC. 1837 (Rendle u. Britten).

Siehe Seite 344 u. 393 dieser Zeitschrift.

17, 231. *Serratula* « **(L.) Cass.** » statt « L. » (Rendle u. Britten).

17, 235. *Silybum* « **Adanson** » statt « Vaill. » (Rendle u. Britten).

Obgleich Adanson selbst Vaillant als Autor zu seinem Genus zitiert, so sind wir doch der Meinung, dass die Anführung der vorlinneischen Schriftsteller am besten ganz unterbleibt, wenn man nicht, was wir in der « Flora der Schweiz » bis jetzt nicht getan haben, die Doppelbezeichnung « Vaill. ex Adanson » einführen will.

17, 236. « **Helminthia** » Juss. statt « *Helmintia* » (Rendle u. Britten).

Wir halten die von Willd. Spec. pl. III, 3 (1804), 1607 vorgenommene Einfügung des « h » für eine nach Art 57 zulässige orthographische Korrektur.

17, 237. *Lactuca muralis* (L.). [« Gärtner Fruct. II, 158 (1791) » Rendle u. Britten] **Fresen** Taschenb. (1831-2), 484; G. Meyer Chlor. Hannov. (1836), 431.

Gärtner gibt auf *Tafel* (nicht S.) 158 des genannten Werkes eine Abbildung der *Frucht* (mit vergrösserten Detailbildern) von « *L. muralis* » (ohne weitere Angaben), was doch nicht als Publikation einer Art gelten kann.

17, 238. *Taraxacum* « **Haller** » (1768) statt « Juss. » (1789) (Rendle u. Britten).

18, 239. *Sonchus oleraceus* (**L.**) **Hill** Herb. Brit. (1769), 47.

S. oleraceus L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 794 (Rendle u. Britten) ist eine Sammelart, die in Form von 2 koordinierten und benannten Varietäten (*lævis* und *asper*) 2 Arten umfasst. Der erste Autor, der die beiden Varietäten zu Spezies erhoben hat, Hill (l. c.), gieng in der Weise vor, dass er den Linné'schen Speziesnamen in engerer Umgrenzung im Sinne der Var. *lævis* verwendete, während er gleichzeitig Linné's var. *asper* ohne Namensänderung zur Spezies erhob. Die Aufstellung der mit *S. oleraceus* (L.) Hill synonymen Bezeichnung *S. lævis* Bartalini (Cat. plant. Siena p. 61¹) erfolgte erst im Jahre 1776.

18, 241. **Crepis mollis** (Jacq.) Ascherson 1864; *Hieracium molle* Jacq. 1774; *Hieracium succisæfolium* All. 1785; *Crepis succisæfolia* Tausch 1828 (Rendle u. Britten),

Vergl. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 501.

19, 267. *Anagallis tenella* hat nicht L. (Schinz und Keller) und auch nicht Lightf. (Rendle und Britten) sondern **Murray** als Autor zu tragen. Linné fällt ausser Betracht, da er die Kombination überhaupt nicht aufgestellt, sondern nur angedeutet hat (Mant. II (1771), 335), wohl hat dies aber Murray Syst. ed. 13 (1774), 165, wie uns Herr Augustin de Candolle mitteilen konnte, getan und damit gebührt Murray die Priorität von Lightfoot (1777).

20, 278. *Gentiana* « (**L.**) **Adanson** » statt « L. » (Rendle u. Britten).

20, 278. *Gentiana Amarella* L. Spec. pl. ed. I (1753), 230 (Rendle u. Britten) ist eine Sammelart und wir haben daher mit Wettstein auch diesen Namen fallen lassen, an dessen Stelle **G. axillaris** F. W. Schmidt setzend, im Uebrigen verweisend auf Wettstein's Ausführungen.

21, 294. *Myosotis scorpioides* « (**L.**) **Hill** » statt « L. Sp. Pl. 131 (1753) » (Rendle u. Britten), da Linné's *Myosotis scorpioides* (l. c.) in Form von 2 benannten und koordinierten Varietäten die ganze heutige Gattung *Myosotis* umfasst.

¹ Nach freundlicher brieflicher Mitteilung von Prof. Dr. A. Fiori in Florenz.

21, 294. **Myosotis lutea** (Cav.) Pers.

Myosotis versicolor (Pers.) Sm. (Rendle u. Britten). Begründung auf Seite 338.

21, 295. **Solanum nigrum** (L.) **Miller** Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 1.

Solanum nigrum α *vulgare* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 186.

S. nigrum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 186 (Rendle u. Britten) umfasst 5 koordinierte und benannte Varietäten, die zu verschiedenen Arten gehören; wir lassen daher den Linné'schen Sammelnamen fallen und schliessen uns der Nomenklatur Miller's an, der als erster die Linné'sche Var. α zur Spezies erhoben und dabei Linné's Gesamtnamen auf sie übertragen hat. Vergl. Seite 99.

21, 304. **Antirrhinum** « (L.) **Hill** » statt « L. » (Rendle u. Britten).

Vergl. die Bemerkung zu *Nymphæa* (Seite 505).

21, 306. **Scrophularia alata** Gilib. Fl. Lituan. I (1781). 127.

Scrophularia umbrosa Dumort. Fl. Belg. Prodr. (1827), 37 (Rendle u. Britten).

Scrophularia Ehrharti Stevens in Ann. Nat. Hist. ser. 1, V (1840), 3.

Wir halten dafür, das *S. alata* Gilib. und *S. umbrosa* Dumort. nicht spezifisch verschieden sind.

22, 314. **Euphrasia officinalis** L.

Wir können uns mit der Wiedereinführung dieses Namens nicht befreunden nachdem Wettstein nachgewiesen hat, dass — wir bedienen uns Wettsteins eigener Worte (Monographie der Gattung *Euphrasia* (1896), 4) — *E. officinalis* L. (Spec. pl. ed. 1, 604) ein Sammelname ist, der nachweisbar unter anderen die heute als *E. gracilis* Fries, *E. minima* Jacq., *E. brevipila* Burnat et Gremli, *E. Rostkoviana* Hayne bezeichneten Arten umfasst und daher selbst bei Anwendung von Artnamen im weitesten Sinne nicht mehr gebraucht werden kann.

22, 317. **Veronica Tournefortii** Gmelin Fl. Bad. Als. I (1805), 39 (excl. syn.) — non F. W. Schmidt.

? *Veronica persica* Poiret Encycl. VIII. (1808), 542.

Veronica Buxbaumii Ten. Fl. Napol. I (1811-15), 7 (Rendle u. Britten).

V. Tournefortii F. W. Schmidt (1791) ist = *V. pectinata* L. (1767) und fällt mithin für die Nomenklatur der Spezies ausser Betracht. Die Gründe, die N. Williams in Journ. of Bot. XLII (1904), 253 gegen die Annahme des Gmelin'schen Namens anführt, scheinen uns nicht stichhaltig zu sein; wir halten daher nach Vorgange unseres Freundes Dr. E. Lehmann in Dresden (vergl. seinen Aufsatz: « Wanderung und Verbreitung von *Veronica Tournefortii* Gmel. » in Abh. d. naturw. Ges. Isis in Dresden (1906), II, 91) an dem ältesten Namen *V. Tournefortii* Gmelin fest und verweisen auf seine hoffentlich bald erscheinende Begründung.

23, 323. *Clinopodium* L. 1753-4 (Rendle u. Britten) = *Calamintha* Adanson 1763 ist nach der für uns massgebenden Auffassung Briquet's von **Satureja** L. (1753-4) nicht generisch verschieden.

23, 331. *Stachys officinalis* (L.) **Trevisan** Prosp. fl. Eugan. (1842), 26 sec. Briquet Lab. Alp.-Marit. II (1893), 212; Franchet Fl. Loire-et-Cher (1885), 483 (Rendle und Britten).

24, 338. *Statice* « (L.) **Miller** » statt « L. » (Rendle u. Britten). Vergl. Seite 334.

26, 367. **Ulmus scabra** Miller statt *U. glabra* Hudson (Rendle u. Britten).

Auch bezüglich dieser Differenz zwischen unseren Freunden Rendle und Britten einerseits und uns andererseits verweisen wir auf unsere Begründungen, pg. 177.

27, 371. **Betula pendula** Roth (*Betula verrucosa* Ehrh.) und **Betula tomentosa** Reith. u. Abel (*B. alba* L.).

Nachdem wir im Bull. Herb. Boiss. VII (1907), 111 ausführlich unsere Gründe dargelegt haben, weshalb wir von den Kombinationen *B. verrucosa* und *alba* absehen, glauben wir, da seitdem keine neuen Momente, die unsere Ansicht modifizieren würden, hinzugekommen sind, an dieser Stelle auf jene Ausführungen verweisen zu dürfen.

27, 372. **Alnus rotundifolia** Miller ist ein älterer Name für *A. glutinosa* Gärtner (Rendle u. Britten); vergl. Seite 112 und 392.

28, 386. *Potamogeton Zizii* **M. et K.** (Schinz und Keller) oder *P. Zizii* Koch (Rendle und Britten)?

Rendle u. Britten wollen nur Koch als Autor zulassen, sich stützend auf ein Zitat in Roth's Enumer. plant. (1827), 532, lautend « *P. Zizii* Koch in literis ». Wir halten indessen unsererseits an der der Synopsis von Ascherson und Gräbner entnommenen Zitation fest, denn ganz abgesehen davon, dass Mertens und Koch in Röhling's Deutschland Flora I (1823), 845 bezüglich des *P. heterophyllus elongatus* ohne weitere Einschränkung sagen « welche wir lange Zeit für eine eigene Art hielten, nach ihrem Entdecker Ziz, *P. Zizii* nannten », figurirt das in Frage stehende Laichkraut im Register zu dem genannten Bande Röhlings unter der Autorschaft beider.

28, 393. **Alisma Plantago aquatica** L.

Alisma Plantago L., wie Rendle und Britten schreiben, ist falsch, denn Art 26 der Wiener Regeln verlangt ausdrücklich die Ueberführung der Symbole in Wörter.

29, 404. **Platanthera chlorantha** (Custer) Rchb. in Möessler Handb. II (1828), 1565.

Orchis chlorantha Custer in Neue Alpina II (1827), 401.

Platanthera montana Rchb. fil. Icon. XIII (1851), 123 — non *Orchis montana* Schmidt 1794.

Orchis montana Schmidt gehört, entgegen der Angabe K. Richter's (Pl. Europ. I [1890], 281), durch die wir uns bis anhin hinsichtlich der Nomenklatur der in Frage stehenden Art hatten leiten lassen, nach Celakovsky (Lotos [1870], 177) nicht zu *Platanthera chlorantha* (*montana*), sondern — als üppige Form — zu *Pl. bifolia* (L.) Rchb.; vergl. M. Schulze Orchid. (1894), n. 49, 2 u. n. 50. — Wer, wie dies Rendle u. Britten tun, die Gattung *Platanthera* zu *Habenaria* zieht, hat unter Berücksichtigung der angeführten Tatsachen für unsere Art den Namen **H. chlorantha** (Custer) Babington in Trans. Linn. Soc. XVII, 3 (1837), 463 an Stelle von *H. montana* Durand et Schinz Conspect. fl. Afr. V (1892), 82 (Rendle u. Britten) zu setzen.

Ophrys Arachnites (Scop.) Reichard Fl. Mæno-Francof. II (1778), 89 ex p. ? Host 1797 — non *O. Adrachnites* Miller 1768 (quæ = *O. apifera* Hudson 1762).

Orchis fuciflora Crantz 1769.

Orchis Arachnites Scop. 1772.

Ophrys fuciflora Rchb. 1851.

Vergl. Seite 108. Nach Britten u. Rendle in Journ. of Bot. XLV (1907), 105 ist *Ophrys Adrachnites* Miller (1768) nicht synonym mit der gleichlautenden Linné'schen Varietät und der den neueren Autoren als *O. Arachnites* bekannten Pflanze, sondern vielmehr = *O. apifera* Hudson (1762). Der älteste spezifische Name für die in Frage stehende Art ist daher offenbar *Orchis fuciflora* Crantz 1769. Wenn wir gleichwohl die Kombination *Ophrys fuciflora* (Crantz) Reichenbach in der Flora von Schinz u. Keller nicht anwenden, so geschieht dies lediglich aus dem Zweckmässigkeitsgrunde, dass sich dieser Name als « nomen odiosum » für eine Schulflora nicht eignet.

(Fortsetzung folgt.)



CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE
DES
PRIMULACÉES SINO-JAPONAISES

PAR

Marcel PETITMENGIN.

Avec gravures dans le texte.

Grâce aux riches collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris mises obligeamment à ma disposition par M. le professeur Lecomte à qui je suis heureux d'exprimer ici toute ma plus vive gratitude, ainsi qu'à M. W. Barbey qui m'a si aimablement communiqué les nombreux matériaux que possède son important herbier, j'ai eu l'occasion, ces temps derniers, de poursuivre mes recherches¹ sur les Primulacées de la Chine. Le résultat de ces recherches m'a permis de découvrir six espèces jusqu'ici inconnues, dont trois, à la vérité, avaient été déjà distinguées par Franchet dans l'Herbier du Muséum sans qu'il en ait jamais donné aucune description, puis trois autres, provenant des matériaux envoyés par les RR. PP. Faurie (Japon) et Soulié (Chine). Ce sont les diagnoses de ces six espèces qui feront l'objet de la présente note.

Primula cyclaminifolia Franchet, nomen et typus in Herb. Muséum de Paris. — Fig. 1, *a-e*.

Folia longe petiolata, ovato-suborbiculata, profunde cordata, margine remote serrato-dentata, utraque facie crebre fusco punctata, 6-10 cm. longa, 7-8 cm. lata. Scapi plures (2), 6-8 flori, folia æquantés vel paulo superantes. Pedicelli puberuli, 7-9 mm. longi. Calyx 3-5 mm. longus, pedicello duplo brevior, campanulatus, breviter 5-fidus, lobis acutis, punctis rubris ad marginem conspersis corollæ roseo-lilacinæ, tubum

¹ Sur quelques Primevères et Androsaces chinoises, in *Bull. Société des Sciences de Nancy*, janvier 1907, 12 p.

Diagnoses d'espèces nouvelles in *Monde des Plantes*, 1^{er} mars 1907, n^o 44, pp. 14 et 15.

calycis triplo fere superantes 1 cm. 4 diametientes, lobis ovato-rotundatis, emarginatis, breviter bifidis. Stylus persistans; pedicelli post anthesin incrassati. Capsula tubum non superans.

Montagnes du Yunan et du Mékong (Voyage du prince Henri d'Orléans, 18 mars 1894).

Belle espèce reconnue nouvelle et nommée, mais sans description par Franchet lui-même, dans l'Herbier du Muséum de Paris.

Elle se range à côté du *Primula chartacea* Franchet, par ses glandes brunes qui recouvrent tout l'appareil végétatif, par la consistance de ses feuilles et par la forme de sa corolle; toutefois elle s'en distingue suffisamment par ses feuilles ovales-arrondies, profondément cordées à la base, munies sur tout leur pourtour de dents longues et étroites, très espacées les unes des autres; ses scapes égalent ou dépassent peu ses

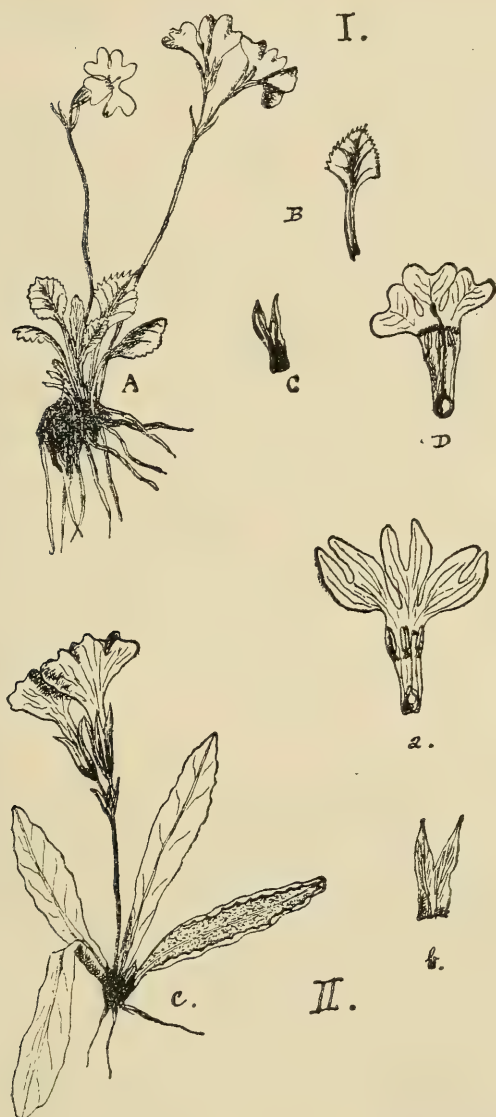
Fig. 1.



Primula cyclaminifolia Franchet.

- a) pétale;
- b) capsule;
- c) calice;
- d) coupe de la fleur;
- e) feuille grandeur nat.

Fig. 2.



I. *Primula Hayaschinei* Ptgin.

A) la plante, grandeur nat. ; B) feuille, grandeur nat. ;
C) calice ; D) fleur coupée en long.

II. *Primula Kichanensis* Franchet.

a) fleur coupée en long ; b) calice ;
c) la plante, grandeur nat.

larges feuilles coriaces; ses fleurs, au nombre de 6 à 8, ont une corolle longuement tubulée; leurs lobes sont obcordés (et non profondément bifides) et le calice à peine divisé en lobes ovales aigus jusqu'au $\frac{1}{4}$ de sa longueur. Le réticulum des nervures secondaires est très développé et très visible même sur le dessus de la feuille.

Primula Kichanensis Franchet, sp. nov., nomen et typus in Herb. Muséum de Paris — Fig. 2, II.

Cæspitosa, humilis, brevissime puberula. Folia 4-6 cm. longa, 5-8 mm. lata, papyracea, subtus luteo-farinosa, oblongo-lanceolata crebre et obtuse dentata, in petiolum alatum sensim attenuata. Scapus foliis 1-2 plo longior, umbellam 1-2 florum gerens. Calyx 5-6 mm. longus, campanulatus, ad medium fissus lobi, lanceolati, acuti. Corollæ violacæ, vel rosæ-lilacinæ, calycem duplo fere superans, limbus 1-1,2 cm. diametiens, lobi breviter lobulati, Capsula ovoidea calyce æquans.

Fentes des rochers granitiques humides et ombragés du Ki-Chan, près de Ta-Pin-Tze à 2,800 m. d'altitude. R. P. Delavay, août 1889, n° 3993 (In Herb. Muséum de Paris).

Une étiquette écrite par Franchet lui-même et accompagnant les échantillons de ce *Primula* porte ces quelques mots :

« a *Primula Yunnanensis* Fr. floribus subsessilibus jam distincta videtur. »

Cette espèce est voisine en effet du *Primula Yunnanensis* Fr., mais elle s'en distingue de suite, comme l'avait remarqué ce savant auteur, par les fleurs subsessiles, ses feuilles de consistance papyracée, à bord crénelé, replié en dessous, par les lobes de la corolle plus longuement bifides. La consistance de ses feuilles la rapprocherait du *Primula glacialis* Franchet, mais les fleurs bien différentes de celles de cette dernière espèce, la placent tout à côté du *Primula Yunnanensis* Franchet.

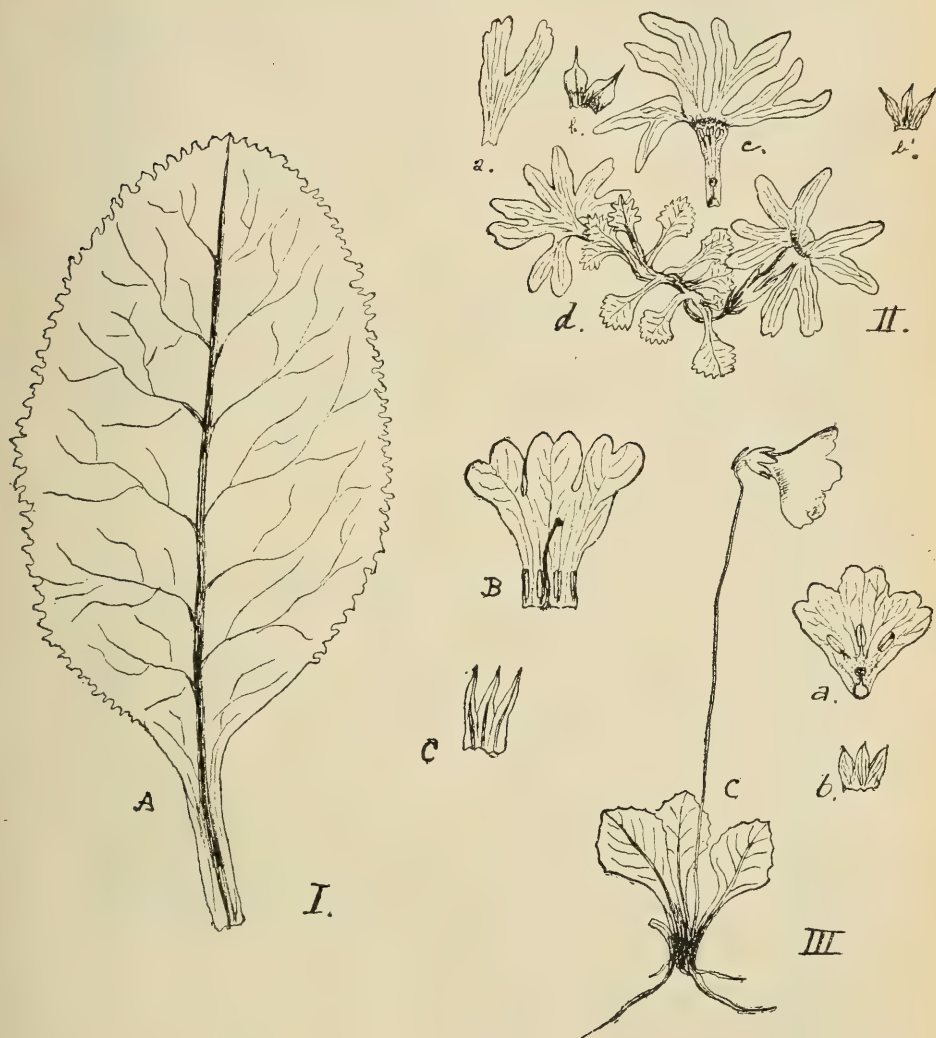
Primula Silænsis Petitmengin, sp. nov.; typus in Herb. Muséum de Paris — Fig. 3, III.

Glabra, efarinosa; folia papyracea 2 cm. longa, 0,08-1 cm. lata, oblongo-ovata, margine denticulata, basis truncata in petiolum alatum attenuata; Scapus gracilis, folia longe superans, 1-2-3 florus; bractæ parvæ, lanceolatae, acutæ; pedicelli 1-4 mm. longi, bractæ æquantes vel superantes. Calyx purpurascens, 2-3 mm. longus, campanulatus, vix ad medium fissus lobi lanceolati. Corollæ purpuræ, campanulatae, tubus calycem excedentes, 1 cm. 5 diametientes, lobi emarginati-denticulati. Capsula...

Mont Sila, entre le Salouen et le Mékong (Plantes du Haut Mékong, Soulié 1895, n° 1130, in Herb. Muséum de Paris).

Cette espèce très élégante doit se placer à côté des *Primula amethystina* Fr. et *Pr. argutidens* Fr. Elle s'en distingue immédiatement par sa taille, son port grêle, son scape haut de 5-10 cm., portant une seule fleur, penchée, plus rarement 2 ou 3, par sa corolle d'un pourpre violacé, grande, à lobes arrondis, sinués, émarginés; par ses feuilles plus molles et plus petites, arrondies. La dissection de la fleur permet de voir une organisation différente; dans le *Pr. Silænsis*, il n'existe pas de bourrelet sus-staminal à la gorge de la corolle, alors que dans le *Pr. amethystina* Fr. dont il se rapproche le plus, ce bourrelet est particulièrement développé.

Fig. 3.

I. *Primula microdonta* Franchet.

- A) feuille, grandeur nat.;
 B) corolle coupée en long;
 C) calice.

II. *Primula Bonatiana* Ptgin.

- a) lobe de la corolle;
 b, b') calice;
 c) corolle coupée en long;
 d) la plante, gr. nat.

III. *Primula Silensis* Ptgin.

- a) corolle coupée en long;
 b) calice;
 c) *Primula Silensis*, gr. nat.

✓ **Primula Bonatiana** Petitmengin, sp. nov., typus in Herb. Muséum de Paris. — Fig. 3, II.

Parvula, glabra, efarinosa, caespitosa. Folia ovata vel suborbiculata, inciso-lobata, 1 cm. longa, 3-5 mm. lata, in petiolum angustissime alatum attenuata. Scapus folia æquans vel paullo superans, uniflorus. Bractæ parvæ, lanceolatæ, acutæ; pedicelli 8-10 mm. longi, Calyx 5 mm. longus, campanulatus ad medium fissus, lobi ovato-acuti. Corollæ purpureo-lilacinæ, tubus cylindricus calycem duplo superans, limbus fauce pilis albidis densis obsitus 1 cm. 7 diametiens, lobi ovati-dentati, bifidi; capsula...

Mont Sila (Soulié, 1895, n° 1131, in Herb. Muséum de Paris, Plantes du Haut Mékong).

Cette jolie et minuscule espèce est voisine du *Pr. bella* Franchet; mais sa corolle d'un pourpre lilacin, ses fleurs dépassant à peine les feuilles, et dont les pétales sont dentés et moins profondément bilobés, ses sépales longuement apiculés, ses feuilles petites, papyracées, en forme de raquettes, profondément dentées, *vertes* sur les deux faces, en rosettes lâches, la distinguent facilement de l'espèce précédente à laquelle elle se relie par la présence de nombreux poils blancs tapissant la gorge du tube corollin.

✓ **Primula microdonta** Franchet, nomen et typus in Herbar Muséum de Paris. — Fig. 3, I.

Folia subcoriacea, glabrescentia, petiolata, 6-13 cm. longa, 3-5 cm. lata, ovato suborbiculata, in longo petiolum laminam subæquantem attenuata. Scapus elongatus 25-30 cm. longus, umbellam multifloram (15-20 fl.) gerens. bractæ angustæ, e basi lata subulato acuminatæ, 1-1 cm. 5 longæ. Calyx farinosus, 5-costatus, 8-9 mm. longus tubuloso-campanulatus, ad medium fissus lobi triangulares-acuti, sæpe subrecurvi. Corollæ flavæ tubus calycem valde superantes, in fundubiliiformes, limbus 1 cm. 5 diametiens, lobi rotundati, emarginati. Capsula....

Mékong (Prince Henri d'Orléans, Plantes du Yunnan et du Mékong, juin 1894); Thibet oriental; dans la province de Batang; Yargong, bords des rivulets des montagnes, juillet-août 1903, Soulié, n° 3406.

Espèce voisine du *Primula Sikkimensis* Hooker, dont elle se distingue aisément par ses feuilles ovales suborbiculaires, irrégulièrement dentées (dents apiculées) atténuées en un pétiole aussi long que le limbe qui est glabrescent; ses fleurs ont la corolle au moins deux fois plus grande que le calice, d'un jaune foncé, élégamment veinée, à lobes brièvement échancrés et très peu profonds.

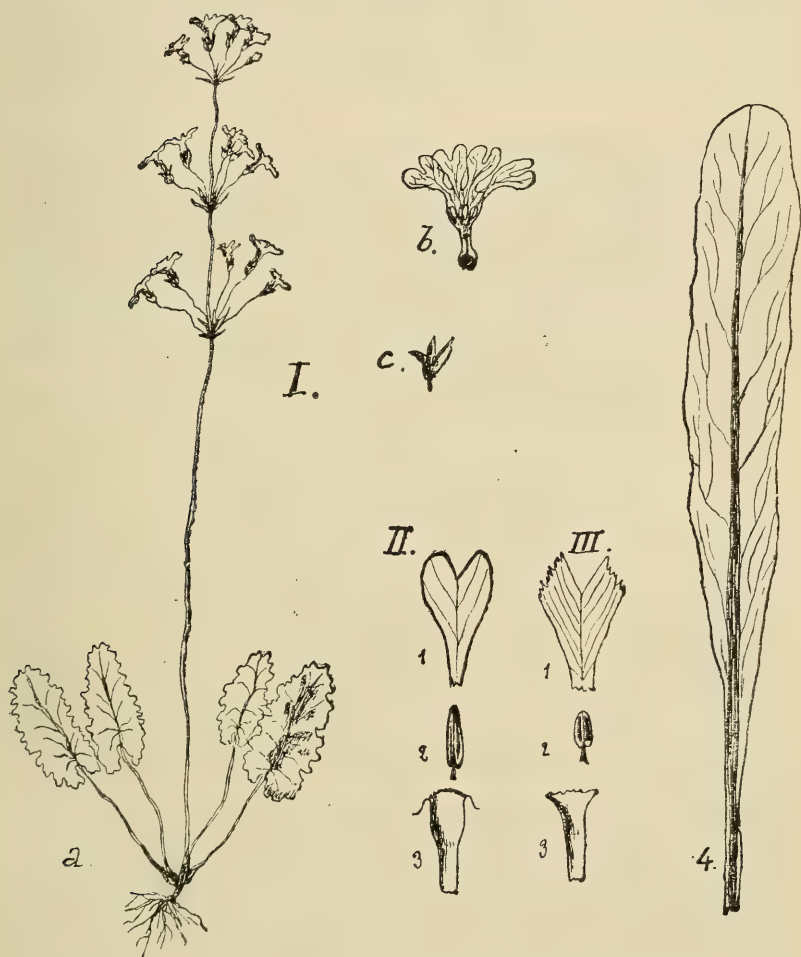
✓ **Primula Barbeyana** Petitmengin, sp. nov.; typus in Herb. Barbey-Boissier. — Fig. 4, I.

Monocarpica; annua, folia petiolata 1-1,5 cm. longa, 8-10 mm. lata, petiolus 3-4 cm. longus, basi cordata, ovata, leviter lobulata, membranacea, lobi ovato-acuti. Scapus folia multo superans, 20-25 cm. altus, glabrus; umbellæ 1-3 inter se distantes, plures floras gerentes; bractæ parvæ, lanceolatæ; pedicelli bractæas multoties superantes, 8-15 mm. longi. Calyx campanulatus, leviter farinosus, ad 3-4 mm. longus, lobi lanceolati. Corollæ lilacæ, tubus elongatus, calycem duplo superans, limbus 9-10 mm. diametiens, lobi obcordati, emarginati. Capsula globosa, calyce inclusa.

Thibet oriental; Ta-tsien-Lou (principauté de Kiala), J.-A. Soulié, 1893, n° 26, in *Herbier Boissier*.

C'est une espèce de plus à ajouter à l'intéressant petit groupe des *Monocarpicæ* Franchet. Elle est voisine des *Primula malacoides* Fr. et

Fig. 4.



I. *Primula Barbeyana* Ptgin.

- a) la plante, gr. nat.;
b) la fleur coupée en long;
c) calice.

Primula Matsumuræ Ptgin.

II. *Primula sertulum* Franchet.

- 1 pétale, 2 étamine, 3 tube corollin.

III. *Primula Matsumuræ* Ptgin.

- 1 pétale, 2 étamine, 3 tube corollin, 4 feuille
gr. nat.

surtout du *Pr. Forbesii* Fr. Elle s'en distingue par des feuilles longuement pétiolées (pétiole égalant 3-4 fois la longueur du limbe), à limbe très réduit, allongé longitudinalement, lobé-crénelé, à lobes entiers ou très peu et très faiblement denté, par ses fleurs en ombelles superposées, dont la corolle est longuement tubuleuse, le tube corollin est étranglé quelques millimètres après sa naissance, puis s'évase tout à coup sous le limbe; c'est à la base de cet évasement que sont insérées les étamines; la corolle est lilacée, petite; les lobes du calice sont cunéiformes; les feuilles et la base de la tige sont hérissés de poils courts et raides, le sommet du scape est entièrement glabre, le calice est glabre ou très peu farineux. La base des pétioles est dilatée, engainante et rouge ainsi que la hampe florale.

Primula Matsumuræ Petitmengin, sp. nov.; typus in herb. Barbey-Boissier. — Fig. 4, III.

Farinosa; folia oblonga vel obtusa, limbo late decurrente, obscure sinuato-crenulata, 7-12 cm. longa, 1-2 cm. lata in petiolum alatum longe attenuata, subtus sulphureo-farinosa. Scapus foliis æquans vel duplo longior, umbellam valde multifloram gerens. Pedicelli calyce 4-plo longiores (18-20 mm.). Calyce puberulente, (5-6 mm.), urceolato, ad medium fissi, lobi lanceolato-acuti; corollæ rosaceæ, tubum calycis superantes, limbus crateri formis, 17 mm. diametens lobi bifidi, denticulati, Capsula cylindrica, calyce duplo superans.

Japon; falaises de Rebusshiri, 31 Juillet 1892, leg. R. P. U. Faurie, n. 8467 in Herb. Boissier).

Le *Primula Matsumuræ* Petitmengin, est voisin du *Pr. sertulum* Franchet. Il s'en distingue très nettement par ses longues feuilles à limbe decurrent presque jusque la base du pétiole, entièrement ou faiblement sinué; couvert à la face inférieure d'un pulverulentum jaune sulfurin; par les pédicelles des fleurs beaucoup plus longs, 18-20 mm., sa corolle rosée, dont les lobes sont fortement échancrés dentés, ses étamines à anthères courtes égalant le filet; par l'absence de rebord saillant à la gorge de la corolle, enfin par sa capsule étroitement cylindrique environ 1 fois $\frac{1}{2}$ plus longue que le calice.

Je suis heureux de dédier cette espèce au savant botaniste qu'est M. le Professeur Matsumura, de l'Université de Tokyo.

Primula Hayaschinei Petitmengin; typus in Herb. Petitmengin. — Fig. 2, I.

Species japonica. Glabra, efarinosa; limbus foliaceus 5-8 mm. longus, 5-8 mm. latus, membranaceus, ovatus vel obtusus, basi truncatus, in petiolum alatum (1 cm. longa) attenuatus, a lamina margine serrato-denticulatus Scapis graciles folia superantes 3-5 cm. alti, alii uniflori, alii 2-3 flori; bractæ lineari-subulatæ 2-4 mm. longæ; pedicelli tenues, 5-6 mm. Calyx 5 mm. fere longus campanulatus, glaber vel pauce pubescens, ad medium fissi lobi lanceolato-acuti. Corollæ roseæ, faux luteo annulata, stylus exsertus, tubus cylindricus calycem æquans; limbus 1-1 cm. 3 diametens, lobi bifidi.

Japon, insula Nippon, in petrosis Hayaschine (R. P. Faurie, n. 6808 sub. nom. *Pr. Faurieri*, 6 juin 1905 in herb. Petitmengin).

Cette espèce bien que voisine du *Primula hakusanensis* Franchet (*Pr. macrocarpa* Tanaka), s'en distingue facilement par ses feuilles

atténuées en un long pétiole ailé, dont le limbe est petit, isodiamétrique, très nettement denté en scie; par ses fleurs au nombre de 1 à 3, de couleur rose très pâle, marquées de jaune à la gorge, par le tube corollin égalant les lobes du calice.

Cette plante forme de petites touffes denses, où l'on observe très bien les feuilles flétries de l'année précédente. Le *Primula Hayaschinei* est une espèce très jolie et fort élégante, malgré la petitesse de ses corolles, qui atteignent rarement plus d'un cm. de diamètre.

Androsace aurata Petitmengin, in Bull. Soc. Sc. Nancy (1907) p. 12.

Cette nouvelle espèce que j'ai décrite dernièrement (l. c.) doit se ranger tout à côté de l'*Androsace bisulca* Bureau et Franchet (in Journal Botanique de Morot, 1891 p. 103) qui constitue une excellente espèce, bien distincte de l'*A. villosa* L. et de ses autres variétés; la structure de ses feuilles étant des plus caractéristiques. Elle se distingue de la plante du Thibet, par sa corolle d'un beau jaune d'or (golden yellow; teste Wilson), par ses scapes plus grêles, plus élancés, portant 2-3 fleurs dont les pédicelles égalent les bractées involucrales et par ses feuilles à peu près sessiles.

L'*Androsace aurata* Petitmengin, est une plante de hautes altitudes (M. Heothe, 13500 ft.; W. China; Wilson n. 4008 in Herb. Muséum de Paris) alors que l'*Androsace bisulca* Bur. et Fr. est une espèce de plaine (plaine de Litang (Setchuen).

Lysimachia Knuthii Petitmengin, sp. nov.; in Herb. Barbey-Boissier.

Caules graciles, ascendentes vel procumbentes 0 m. 50-1 m. longæ. Folia semper opposita, ovato-lanceolata, longe acuminata, integra, glaberrima, 4-8 cm. longa; 2,5-4 cm. lata; basi in petiolum (2 cm.) cuneatim attenuata. Flores axillares solitarii; pedicelli laxi, 2 cm. longi, foliis minores, calyx corollam æquantes, usque ad basim partiti laciniæ angustæ-linearæ, acutæ glabræ. Corollæ luteæ (2 cm. diametens) profunde partitæ lobi angustæ lineari, glabri, basi nigro maculati, stamina lobis breviora. Capsula glabra, globosa, 7 mm. longa.

Tchen-Kéou-Tin (Sutchuen oriental : R.P. Farges, n° 335, in Herbar Boissier).

Remarquable espèce du groupe des Hypericoideæ Knuth, in Pflanzenreich, 1905, p. 264. Elle est voisine du *L. plicata* Franchet; elle s'en distingue par ses feuilles longuement pétiolées, largement ovales lancéolées, longuement acuminées, en coin à la base, atténuées en un pétiole très net, par ses pédicelles floraux beaucoup plus courts que les feuilles, s'élargissant sous la capsule où ils deviennent 4-5 anguleux, par son calice d'abord cupulifère, anguleux, d'une seule pièce, jusqu'au tiers environ de sa hauteur puis divisé en lobes linéaires filiformes, égalant la corolle rotacée. Celle-ci est à 5 lobes étalés à angles droits, très distants les uns des autres, étroitement linéaires (1 mm. de large) et très nettement maculés d'une tache noire bien circonscrite à leur base. La capsule est globuleuse, incluse dans le calice.

Je dédie cette espèce à mon savant collègue, M. le Prof. Dr Knuth, de Berlin, auteur de la magistrale monographie des Primulacées entre-

psise avec la collaboration du Prof. Dr Pax, de Breslau, dans le Pflanzenreich.

Lysimachia quadriflora Petitmengin, sp. nov.; typus in Herb. Barbey-Boissier. — Fig. 5, a-b.

Fig. 5.



Lysimachia quadriflora Ptgin.

- a) la plante, gr. nat.;
- b) un sépale réticulé.

Glabra. Caulis erectus 10-15 cm. altus. Folia opposita, ovato-lanceolata, basi et apice attenuata, 3 cm. longa, 15-17 mm. lata, basi in petio-lum cuneatim attenuata, 8-10 mm. longa. Flores 4, terminales, umbellatim congesti, pedicellis arcuatis, 5 mm. longi. Calyx usque ad basin partitus lanceolatus, acutus, reticulato-nervosis; corollæ et capsulæ ?

Japon : Fujiyama; R.P. Faurie, 20 octobre 1890, n° 6621, in *Herbier Boissier*.

Espèce remarquable par ses 4 fleurs terminales, à pédicelles naissant au même point, arqués, pourvu à leur naissance d'une feuille semblable aux autres, mais plus petites (13 mm. de long sur 7 mm. de large) par son calice accrescent, réticulé-veiné, papyracé, transparent, quand il est sec. Malheureusement l'exemplaire unique que j'ai eu en mains ne possède plus que les calices persistants, sans fleurs ni fruits; les feuilles sont opposées, ovales-aiguës, atténuées en coin à la base, et très nettement pétiolées (pétiole de 8-10 mm. de longueur).

Cette plante paraît voisine du *L. Engleri* Knuth, in *Pflanzenreich*, 1905, p. 265, de la section des *Hypericoideæ* Knuth, loc. cit., p. 264, mais s'en distingue aisément par ses fleurs terminales, par 4, nettement pédicellées, et sa petite feuille tenant lieu de bractées involucales.

La région de hautes montagnes comprises entre les sources du Mékong et du Salouen, recèle certainement des richesses inconnues en ce qui concerne tout particulièrement le genre *Primula*; 3 espèces rapportées, 3 nouvelles, il y a lieu de présumer que l'exploration attentive de ces massifs montagneux jetterait un jour nouveau sur ce que nous savons de la dispersion de ce genre. Malheureusement, sauf le voyage du Prince Henri d'Orléans et quelques récoltes du regretté Soulié trop tôt enlevé à la science par une mort violente, nous ne savons rien ou presque rien sur ces régions. Il faut bien dire aussi, que les autres provinces de la Chine quoiqu'étant mieux connues, ne le sont encore que bien imparfaitement. Chaque fois que des matériaux en arrivent, il est bien rare de n'y point trouver de bonnes espèces nouvelles; et depuis la savante monographie de MM. Pax et Knuth, parue en 1905 dans le *Pflanzenreich* du Prof. Engler, il y a déjà eu des descriptions de Primulacées nouvelles dues aux infatigables recherches de MM. Hemsley et Knuth. Et la flore est loin d'en être épuisée, il y a encore bien des nouveautés qui nous échappent « tant sont riches, » comme le disait si justement Franchet, les régions alpines du Céleste Empire !....

Liste des espèces de Primulacées sino-japonaises de l'Herbier Boissier.

Genre PRIMULA L.

CHINE

Primula incisa Franchet. Ta-Tsien-Lou 9000-13500 feet (Pratt, n° 31); Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 775) (1893).

Primula breviscapa Fr. Tchen-fong-Chan, rochers, ombrages et humides des montagnes (Delavay, n° 5016).

Primula breviscapa Fr. Long-Ki, bords des ruisseaux (Delavay, n° 4921).

Primula chartacea Fr. Long-Ki (Delavay, n° 4945).

Primula sinuata Fr. : Tchen-fong-Chan, bois des montagnes (Delavay, n° 5015).

Primula Vittata Bur. et Fr. Ta-Tsien-Lou (Pratt, n° 59).

Primula Vittata Bur. et Fr. Ta-Tsien-Lou (Pratt, n° 44).

Nota : Le n° 44 signalé dans le Pflanzenreich 1905, p. 403, est le *Primula nivatis* Pallas var. *ε melanantha* Fr., alors que le n° 44 de l'exsiccata de Pratt déposé dans l'Herbier Boissier est le *Primula Vittata* Bur. et Fr.

Primula sibirica Jacq. Tongolo (Thibet Orient.) (Soulié, n° 990).

Primula sibirica Jacq. Tongolo (Soulié, n° 1102) (1893).

Primula Prattii Hemsl. Ta-Tsien-Lou, principauté de Kiala, Thibet Oriental (Soulié, n° 1111 (1893).

Primula argutidens Fr. Ta-Tsien-Lou (n° 170) (1893).

Primula polyneura Fr. Tongolo (n° 912) (1893).

Primula tibetica Watt. Tongolo (Soulié, n° 878 et n° 879).

Primula sertulum Fr. Sutchuen oriental; district de Tchen-Keou-Tin (R. P. Fauges, n° 563 et 568).

Primula Davidii Fr. Tchen-Keou-Tin (R. P. Fauges, n° 119).

Primula Barbeyana Ptgén. Ta Tsien-Lou (Soulié, n° 26).

Primula operculata R. Knuth Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 579, 466 et 451).

Primula nivalis Pall. var. *γ farinosa* Shrenck. Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 603).

Primula angustidens Fr. Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 547).

Primula Giraldiana Pax. Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 452).

Primula Viali Fr. Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 987).

Primula obconica Hance. Yunnan (Delavay).

Primula obconica Hance. Long-Ki, bois des montagnes (Delavay, n° 5096).

Primula obconica Hance, var. *rotundifolia* Fr. non Pr. Lioteri King. Rochers humides au bord du Fleuve Bleu, près de Soui-Fou (Delavay n° 4490).

JAPON

Primula heterodonta Fr. Sommet de l'Iwagisan (R. P. Faurie, n° 4738); Sommet des montagnes de Shiretoko (n° 10985); sommet du Chokkaisen (n° 2694); Asariyama (Yezo) (n° 2966); sommet du Hakkoda (n° 913); hautes montagnes du Rûshiri (n° 7376); Falaises de Rebunshiri (n° 7626) tous ces numéros provenant des récoltes du R. P. Faurie.

Primula Cortusoides L. Fukuyama (R. P. Faurie, n° 3815).

Primula Kisoana Miq. Forêts de Némuro (n° 3749).

Primula Fauriei Fr. Falaises de Némuro (R. P. Faurie, n° 3736 et 5566).

Primula Fauriei Fr. Ile de Kunashiri (R. P. Faurie, n° 5009).

Primula Fauriei Fr. Ile de Kiritopu (R. P. Faurie, n° 5009).

Primula Fauriei Fr. Piratori (R. P. Faurie, n° 13917).

Primula Fauriei Fr. Montagnes de Schichinohe (R. P. Faurie, n° 722).

Primula Fauriei Fr. Rochers de Mombetsu (R. P. Faurie, n° 769).

Primula Yessoana Miq. Montagnes de Yurop (R. P. Faurie, n° 13317).

Primula Yessoana Miq. Presqu'île du Kamûso (Aomori) (R. P. Faurie, n° 10256).

Primula Yessoana Miq. Montagnes de Yesashi (R. P. Faurie, n° 3892).

Primula Yessoana Miq. Fukuyama (R. P. Faurie, n° 3842).

Primula Yessoana Miq. Ravins de Mombetsu (R. P. Faurie, n° 3664).

Primula Yesoana Miq. Montagnes de Mombetsu (R. P. Faurie, n° 770).

Primula japonica A. Gr. Chitose (Yezo) Hayashine san (R. P. Faurie, n° 398).

Primula Matsumuræ Ptgin. Falaises de Rebunshiri (R. P. Faurie, n° 8467).

Genre ANDROSACE L.

CHINE

Androsace Henryi Oliv. var. α *typica* Kn. Tchen-Keou-Tin (R. P. Farges, n° 544).

Androsace sarmentosa Wall. var. α *Watkinsii* Hook. f. Tongolo (Soulié, n° 809).

Androsace sarmentosa Wall. var. α *Watkinsii* Hook. f. Ta-Tsien-Lou (Soulié, n° 853).

Androsace spinulifera Knuth. Tongolo (Soulié, n° 888).

Androsace aizoon Duby, var. γ *coccinea* Fr. Ta-Tsien-Lou (Kiala) (Soulié, n° 854).

Androsace saxifragæfolia Bnge. Champs au bord de la rivière Ta-Kouanho, vis-à-vis Tschen-fong-Chan (Delavay, n° 4974).

Androsace tibetica Kunth, var. β *Mariæ* Knuth. Tongolo (Soulié, nos 1029 et 1103).

Genre CORTUSA L.

JAPON

Cortusa Matthioli L. var. *pekinensis* Richt. Rebunshiri (R. P. Faurie, n° 9659).

Cortusa Matthioli L. var. *pekinensis* Richt. Ravins d'Otaru (R. P. Faurie, n° 3005).

Cortusa Matthioli L. var. *pekinensis* Richt. Falaise de Rebunshiri (R. P. Faurie, n° 7268).

Genre LYSIMACHIA L.

CHINE

Lysimachia involucrata Hemsley. Bois de Tschen-fong-Chan (Delavay, n° 5065).

Lysimachia involucrata Hemsley. (sans numéro, R. P. Braun) série entre 4900 et 5200, même localité.

Lysimachia Knuthii Ptgin. Sutchuen oriental, district de Tchen-Keou-Tin (R. P. Farges, n° 335).

Lysimachia cephalantha R. Knuth. Bois de Tchen-fong-Chan (Delavay, n° 5114).

JAPON

- Lysimachia thyrsiflora** L. Mori, bord des eaux (R. P. Faurie, n° 617).
Lysimachia vulgaris L. Plaine de Sapporo, dans les marécages (R. P. Faurie, n° 3051).
Lysimachia vulgaris L. var. *davurica* Knuthi : Forêts de Todoke au pied d'Yesan (R. P. Faurie, n° 5776).
Lysimachia clethroides Duby. Mombetsu (R. P. Faurie, n° 819).
Lysimachia clethroides Duby. Environs d'Aomori (R. P. Faurie, n° 1081).
Lysimachia acroadenia Maxim. Plaine d'Aomori (R. P. Faurie, n° 956).
Lysimachia mauritiana Lam. Shouai, falaises (R. P. Faurie, n° 2676).
Lysimachia mauritiana Lam. Environs de Yokoama (R. P. Faurie, n° 560).
Lysimachia quadriflora Ptgin. Fujiyama (R. P. Faurie, n° 6621).
Lysimachia japonica Thunb. Tokiyo (R. P. Faurie, n° 532).
Lysimachia japonica Thunb. Aomori (R. P. Faurie, n° 545).
Lysimachia japonica Thunb. Horonai (R. P. Faurie, n° 1289).
Lysimachia japonica Thunb. Mori (R. P. Faurie, n° 639).
Lysimachia japonica Thunb. Hirosaki (R. P. Faurie, n° 454).

Genre TRIENTALIS L.

JAPON

- Trientalis europæa** L. Sommet du Chokkaison (R. P. Faurie, n° 2722).
Trientalis europæa L. Hakkoda (R. P. Faurie, nos 13075 et 4678).
Trientalis europæa L. var. *eurasiatica* Knuth. Forêts de Kushino (R. P. Faurie, n° 5282).

Genre SAMOLUS L.

JAPON

- Samolus Valerandi** L. var. β *floribundus* Knuth. Bords du lac de Sâbetsu. (R. P. Faurie, n° 1061).
Samolus Valerandi L. var. β *floribundus* Knuth, Aomori (R. P. Faurie, n° 2856).
Samolus Valerandi L. var. β *floribundus* Knuth. Plaines de Sapporo (R. P. Faurie, n° 3129).

Genre GLAUX L.

JAPON

- Glaux maritima** L. Marais de Mororan (R. P. Faurie, n° 382).

MALZÉVILLE, ce 23 avril 1907.



SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

303^{me} séance. — Lundi 13 mai 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université, sous la présidence de **M. le Dr Louis Viret**, vice-président.

M. le président, obligé de s'absenter, s'est fait excuser. — En l'absence de M. le bibliothécaire-archiviste, la liste des travaux reçus sera publiée en même temps que celle d'une prochaine séance. — En raison du retard considérable dans l'état de la végétation, il ne peut encore être question de fixer une date pour l'herborisation de Tougues; le secrétaire est chargé de convoquer en choisissant le moment propice.

CHAMPIGNONS RÉCOLTÉS EN 1906. — **M. le professeur Charles-Ed. Martin** fait circuler les planches, artistement dessinées et aquarellées de sa main, des espèces mycologiques suivantes récoltées aux environs de Genève ou communiquées du canton de Zurich :

A. Région genevoise.

1. *Basidiomycètes*.

AGARICACÉES.

Lepiota granulosa (Bastch), en novembre, par la sécheresse, sous les conifères des rochers de Faverge, seule espèce rencontrée; en décembre, dans le bois de mélèzes du Beulet, forme à chapeau très clair, presque blanc.

Tricholoma luridum Schæf., *scalpturatum* Fr. et *triste*, récoltés en novembre au Beulet; planches montrant leur grande ressemblance et leurs différences.

Tricholoma melaleucum (Pers.), var. *polioleucum*, dans l'herbe, sous les conifères des Bastions.

Clitocybe socialis DC. (non Fries), abondante en août au bois de Veyrier.

Collybia velutipes Curt., très grands exemplaires (le plus grand ayant un chapeau de 11 cm. de diamètre et un pied de 2 cm. de diamètre, et les autres un pied radicaux de 16 cm. de longueur) récoltés par M. Guinet sur la rive droite de l'Aire, dans le limon, près de Confignon.

Mycena capillaris (Schum.). Sentier supérieur du Beulet, novembre.

Omphalia grisea Fr. mousse de sapinière, Pers-Jussy, octobre.

Pleurotus chioneus (Pers.) (?), janvier, par la gelée, bois de Veyrier.

Pluteus nanus (Pers.). Décembre, souche pourrie, Vovray sur Collonges.

Pholiota tuberculosa Fr., février, sous la neige, sur des rameaux morts de chêne, bois de Veyrier. — *Pholiota marginata* Fr., décembre, bois de mélèzes du Beulet.

Psilocybe cernua (Vahl), mai, bord de l'Aire sous Confignon.

Marasmius epichloë Fr., novembre, haie du chemin de Grange-Gabit.

Lenzites albida Fr. (?), novembre, rameaux de hêtre, Grange-Gabit.

Lenzites tricolor Bull., juillet, entre Cruseilles et le pont de la Caille.

POLYPORACÉES.

Polyporus rhodellus Fr. Collonges-sous-Salève.

HYDNACÉES.

Hydnum coralloides Scop., novembre, tronc de saule.

Hydnum Erinaceus Bull., novembre, tronc de chêne; provenance exacte de ces deux espèces inconnue.

CLAVARIACÉES.

Clavaria fragilis Holmsk, bois de la Bâtie, septembre.

MÉLAMPSORACÉES.

Melampsora Salicis capreæ (Pers.), col de Susanfe, septembre.

CRONARTIACÉES.

Chrysomyxa Rhododendri (DC.) de Bary, sur des aiguilles d'*Abies excelsa*, col de Balme, en descendant sur Trient, fin août.

PUCCINIACÉES.

Phragmidium Fragariastris (DC.) Schrøeter, sur *Potentilla alba* provenant du bois de Bay, à la Roseraie, octobre.

Phragmidium Rubi (Pers.), sur *Rubus dumetorum*, Pers-Jussy, octobre, sur *Rubus ulmifolius*, Collonges-sous-Salève, novembre, la Gabiule, mars.
Phragmidium Rubi Idæi (Pers.), bois de mélèzes du Beulet, novembre.
Puccinia phragmitis (Schum.), pointe à la Bise, Bellerive, fin mai.

2. Ascomycètes.

PEZIZACÉES.

Sarcoscypha coccinea Jacq., avril, Vuache (M. le Dr Lendner)
Sarcoscypha coccinea Jacq., var. *jurana* Boud., mars (M. le Dr Butignot, à Délémont).
Humaria intermixta Karst., novembre, décembre, avril, terre brûlée, lisière du bois de Troinex, Plan-les-Ouates, chemin de dévestiture sous Choulex.

ASCOBOLACÉES.

Ascobolus atro-fuscus Phill., mêlé à *Humaria intermixta*.

SORDARIACÉES.

Sporormia minima Auersw., sur bouse de vache, pointe à la Bise, Bellerive, avril.

3. Myxomycètes.

PHYSARACÉES.

Badhamia panicea Rost. Sur l'écorce d'un tronc de sorbier mort, Rose-raie, juillet.

Physarum leucopus Link. Sur un débris d'os (probablement de porc), à la Pallanterie, avril. Ce substratum ne paraît pas avoir jamais été indiqué pour un Myxomycète.

DIDYMIACÉES.

Chondrioderma globosum Rost. Sur de l'herbe, de la mousse, un genévrier vivant, derrière les Pitons, Salève, mai.

TRICHIACÉES.

Trichia varia Pers. pédicellé, souche de saule, à la Pallanterie, avril ; le même sessile, avec spores et élatères monstrueuses, souche de haie à Vovray sur Collonges.

Hemitrichia rubiformis Lister, souche de saule, à la Pallanterie, avec *Trichia varia*, avril.

Hemitrichia clavata Rost. Ibidem.

B. Région d'Annecy.

Roc de Chère (deux visites, en mai et juillet 1906):

Omphalia fibula (Bull.) 15 juillet, individus de couleur très pâle.

Galera hypnorum (Batsch.) 6 mai; dans le marécage.

Galera sphagnorum (Pers.) 15 juillet; tourbière supérieure.

Tubaria muscorum (Hoffm.) 6 mai; sous des sapins au voisinage de la cuvette marécageuse.

Polyporus annosus Fr. (= *Trametes radiciperda* Hartig.); sur des épicéas morts; signalé par M. Ph. Guinier.

Polyporus elegans (Bull.) Fr.

Le petit nombre des espèces récoltées provient à la fois de la sécheresse et de l'époque des herborisations.

Montagne de Veyrier:

Coleosporium Euphrasie (Schum.), sur *Melampyrum nemorense* rapportée par M. G. Beauverd de la montagne de Veyrier, mars.

C. Wädenswil (canton de Zurich).

(Obligamment communiqués par M. le Dr Hofer, de l'Institut « für Obst-Wein-und-Gartenbau »), avec plusieurs autres espèces communes.

Clitocybe ditopoda Fr., *Collybia aurea* (Fr.) Sacc.

Mycena galericulata (Scop.), var. *calopoda* Fr. Sur une souche de hêtre.

Flammula spumosa Fr., *Flammula sapinea* Fr.

Hypholoma du groupe *fasciculare*, voisin de *capnoides*, *dispersum*, *udum*, *elæodes*, *epixanthum*, sans répondre exactement à la description d'aucune de ces espèces. Saveur douce, mais chair colorée.

Hygrophorus pustulatus Fr.

Russula citrina Gillet.

Polyporus vulgaris Fr., *Polyporus connatus* Fr.

Discina reticulata (Grev.), mai.

Sauf les cas où la localité, la saison ou la forme offrait une donnée nouvelle, toutes les espèces présentées n'avaient encore été ni trouvées ni dessinées par l'auteur de cette intéressante communication, que M. le président remercie vivement au nom de l'assemblée.

TRIPLE CAS D'ERREURS DE DÉTERMINATIONS OBSERVÉES AUX MARCHES DE CHAMPIGNONS. — A la suite de la précédente communication, M. Ch.-Ed. Martin fait observer que certaines espèces de champignons comestibles portent sur nos marchés des noms fautifs. C'est ainsi qu'au marché de Lausanne, une forme vernale de *Clitocybe nebularis* était mise en vente autrefois sous le nom de *Tricholoma terreum*: cette espèce, que l'on récolte habituellement en automne, se trouve en abon-

dance ce printemps dans les bois de hêtres des environs de Lausanne, où elle est désignée sous le nom de « champignon noir » ; elle reste inaperçue du profane par le fait qu'elle végète cachée sous les feuilles mortes. — Les autres erreurs observées par M. Martin portent sur le *Hygrophorus pudorinus* longtemps vendu sous le nom de *Clitocybe opipara* sur le marché de Genève, et le *Tricholoma acerbum*, vendu comme *Tricholoma equestre*. L'attention de M. Martin a été attirée sur ces faits par un amateur de champignons très avisé, et qui connaît fort bien les espèces les plus importantes, M. John Jaccottet.

PLANTES NOUVELLES POUR LE MASSIF DE LA FILLIÈRE. — Au nom de M. l'abbé Gave, le secrétaire communique les noms suivants extraits de la liste des récoltes faites au Parmelan en août 1896 par notre actif et dévoué collègue correspondant : inédites pour la florule de Parmelan, ces plantes ont également le mérite d'être nouvelles pour toute la circonscription botanique de la Fillière. Ce sont : *Rosa tomentosa* (talus silvatique des Curtils, sur Dingy), *Silene rupestris* (combe de Perthuis, 1600 m.) et $\times$ *Gentiana Thomasii* Gileb. [*G. lutea* $\times$ *purpurea*] (chalets de Perthuis). — M. Gave indique en outre que le *Pinus uncinata*, commun dans les rochers du Parmelan, est appelé « Té » par les habitants de Dingy qui se servent de cet arbre pour faire des allumettes à deux bouts. — Les nombreuses autres espèces de cette liste ont toutes été publiées dans la littérature comprise entre les travaux de Puget (1866) et les récents comptes rendus de la Société botanique (1905, 282^e séance, p. 308).

Une nouvelle unité inédite pour la flore de la Fillière est présentée en un bel échantillon de *Lunaria rediviva* L., récolté par M. Gave à la cluse de St-Laurent, rive gauche du Borne ; cette Crucifère, *nouvelle pour toutes les Alpes d'Annecy*, a ses stations connues les plus rapprochées au Salève (25 kilomètres) et dans la vallée de Bellevaux (40 kilomètres, Alpes Lémaniennes).

Enfin le *Nepeta Cataria*, récolté abondamment en 1907 par M. Beauverd dans les rocailles de Morette (lisière du Fier, massif de la Fillière), constitue également une nouvelle unité intéressante de la flore des Alpes d'Annecy ; l'ensemble des trouvailles énumérées ci-dessus porte à 1030 (abstraction faite du *Gentiana* hybride) le nombre des plantes vasculaires signalées dans le massif de la Fillière (cf. Bull. Herb. Boiss. 1985 : 309).

UN PINUS SILVESTRIS ANORMAL. — M. Gustave Beauverd a récolté en mars 1907 au col de l'Epine, sur Marlens (Aravis, H^{te}-Savoie) quelques rameaux d'un Pin sylvestre situé à 900 m. d'altitude et remarquable par la disposition de ses aiguilles en glomérules verticillés, ainsi que par ses cicatrices foliaires à écailles fortement réfléchies. N'ayant pu malheureusement se procurer des cônes en raison de la hauteur de l'arbre et de sa position au bord d'un précipice, ces rameaux furent néanmoins soumis à l'appréciation de M. Auguste Barbey, expert forestier à Montcherand (Vaud), qui remarqua deux ravages d'insectes sur les aiguilles : l'un, constitué par de petits nids blancs groupés sur la face inférieure, doit provenir d'un *Rhynchota*, l'*Aspidiotus pini* ; l'autre, consistant en trous latéraux sur les aiguilles, pourrait être attribué à un Micro-lépidoptère, le *Tinea piniarella*. — Quant au faciès donné à l'arbre par la

disposition singulière des aiguilles, M. Beauverd n'a pu encore en trouver la description dans la littérature ; toutefois, au cours de recherches comparatives avec les matériaux de l'herbier Boissier, il a observé des échantillons sensiblement analogues, quoique moins accentués, provenant de la Sierra Nevada : leurs aiguilles étaient également recouvertes des petits nids blancs attribués à l'*Aspidiotus pini*.

QUELQUES RACES DE *SEMPERVIVUM* DE LA FLORE SUISSE. —

Le secrétaire communique deux lettres de feu le **D^r Lager** adressées à Edm. Reuter en 1857 et 1858 et obligeamment communiquées par M. William Barbey. Ces lettres énumèrent les espèces suisses de Joubardes cultivées expérimentalement par l'auteur : « les *Sempervivum* « ont pour moi un très grand intérêt, vouant depuis plusieurs années une « attention particulière à ce genre si négligé jusqu'à présent. Nous avons « un grand nombre de *Sempervivum* en Suisse, dont les suivants sont « sûrement déterminés : *S. acuminatum* Schott ; *S. Daellianum* Lehm. ; « *S. flagelliforme* Fisch. (très commun sur nos Alpes granitiques) ; « *S. barbulatum* Schott ; *S. Juratense* Jord. ; *S. Mettenianum* Schnittpahn ; « *S. longifolium* Schnittp. ; *S. Lageri* Schott ; *S. Boissieri* Schott, trouvé « cette année entre Faido et Airolo... » (Fribourg, 16 oct. 1857). — « ...J'ai « fait cet été une chasse à mort aux *Sempervivum* ; ma collection a « augmenté de 80 pots ; ...les espèces suisses déterminées par MM. Schnittpahn, Schott et moi sont les suivantes : *S. acuminatum* ; *S. brachyphyllum* ; *S. Schottii* ; *S. Lehmannii* ; *S. leucopogon* ; *S. spectabile* ; « *S. densum* ; *S. pilosellum* ; *S. longifolium* (différent de celui du Jardin « de Genève) ; *S. Lageri* ; *S. blandum* ; *S. hispidulum*. — Le *S. Requienii* « vient très probablement aussi en Valais.... ». (Fribourg, 8 oct. 1858).

Le secrétaire fait observer qu'aucun de ces noms n'a été admis dans la nouvelle édition du « *Flora der Schweiz* » de Schinz et Keller ; en revanche, Gremli (2^e éd. française, 1898) en cite plusieurs dans sa « flore analytique de la Suisse » : *S. piliferum* et *S. Pilosella* ; les *S. acuminatum*, *spectabile* et *Mettenianum* sont mentionnés comme devant se rattacher au *S. tectorum* ; les *S. Lehmannii* et *flagelliforme* sont des *S. montanum*, tandis que les *Schottii* et *hispidulum* se rattachent au type *S. Funkii* Braun. ; les autres, au nombre de 9, ne sont pas signalés dans les flores suisses.

UN *PINUS CANARIENSIS* RUSTIQUE SOUS LE CLIMAT DE GENEVE. — **M. Beauverd** présente quelques rameaux du *Pinus canariensis* de Buch ex DC. (Pl. rares du Jardin de Genève [1829] : 1, tab. 1 et 2) provenant du parc de la Pierrière où il avait été introduit avec succès en 1895 et où il vient de périr (1907) par suite de l'abondante poussière soulevée par l'intense circulation des automobiles sur la route de Lausanne-Genève, à proximité de laquelle cet arbre avait été planté. — Ce spécimen était le seul connu prospérant actuellement sur le continent, à l'exception du littoral méditerranéen.

Séance levée à 10 h. ; 9 assistants : MM. Viret, Beauverd, Guinet, Hassler, Hauri, Hausser, Martin, Schmideley, M^{lle} Sergueeff.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.

AVIS IMPORTANTS

relatifs à la publication dans le **Bulletin de l'Herbier Boissier**

Les frais considérables que nous occasionnent les remaniements ou trop nombreuses corrections faites sur les épreuves en dehors du texte manuscrit, nous font un devoir de prier nos honorés collaborateurs de bien vouloir se conformer aux recommandations suivantes relatives à la publication dans le Bulletin :

I. — Les manuscrits doivent être rédigés *d'une manière définitive*, lisiblement, et d'un seul côté de la page; les remaniements, adjonctions et toutes corrections autres que celles d'ordre typographique restent à la charge de l'auteur.

II. — Les épreuves à corriger sont envoyées aux auteurs en doubles exemplaires, accompagnées du texte manuscrit; sauf avis contraire, les corrections doivent être retournées à l'Herbier dans un délai maximum de trois jours après leur réception. — **Le bon à tirer doit être entre les mains de la Rédaction (à Chambésy) le 25 du mois au plus tard;** passé ce délai, la publication de l'article sera renvoyée à un numéro ultérieur.

III. — Soucieuse d'assurer l'unité typographique du Bulletin, les mesures nécessaires ont été prises dans ce but et, exception faite de certains travaux spéciaux ou de ceux actuellement en cours de publication, la Rédaction n'admettra dorénavant aucune dérogation à ce principe.

IV. — Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à 30 exemplaires en tirage à part.

Tous les changements demandés pour des tirages à part sont à la charge des auteurs.

Chambésy, 7 décembre 1905.

GUSTAVE BEAUVERD, *rédacteur.*

PUBLICATIONS BOTANIKES DE MÜLLER-ARG.

(Suite.)

Lichens.

- MÜLLER J. — Principe de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève, in-4°, 95 pages, 3 planches. Genève, 1862.
- *Lichenum species et var. nov.*, in-8°, 8 p.; Regensburg, 1871.
- Ueber *Dufourea madreporiformis*, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1870.
- Compte-rendu critique du *Lichenographia Scandinavica* de Th. M. Fries, 8°, 12 p. Regensburg, 1872.
- *Lichenologische Beiträge*, fasc. 3 à 35, in-8°. Regensburg, 1874-1891.
- Ein Wort zur *Gonidienfrage*, in-8°, 3 pages. Regensburg, 1874.
- *Lichenes Finschiani*, in-8°, 11 pages. Moscou, 1878.
- La nature des lichens, in-8°, 7 pages. Genève, 1879.
- *Lichenes Japonici*, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1879.
- Les lichens Néogrenadins et Ecuatoriens récoltés par M. Ed. André, in-8°, 15 pages. Toulouse, 1879.
- *Lichenes Africæ occidentalis* a M. Pechuel-Lœsche et Soyaux, in-8°, 18 pages. 1880.
- Les lichens d'Égypte, in-8°, 13 pages. Toulouse, 1880.
- 1. Énumération des lichens valaisans nouveaux. — 2. Lichens Angsbordpass; 3. Lichens pentes Granges; 4. Lichens Brigue, Naters; 5. Lichens Hautes-Alpes Valais, in-8°, 21 p. Sion, 1881.
- L'organisation des *Cœnogonium* et la théorie des lichens, in-8°, 4 pages. Genève, 1881.
- Compte rendu critique des « *Symbolæ lichens-mycologicae* » du Dr Minks, in-8°, 4 pages Toulouse, 1882.
- *Revisio Lichenum Meyenianorum*, in-8°, 12 pages. Berlin. 1883.
- *Lichenes Palestinenses et Enumerationis Lichenum aegyptiacorum Supplementum primum*, in-8°, 9 pages. Toulouse, 1884.
- *Revisio lichenum Eschweillerianorum*, I. (Brésil), in-8°, 47 pages. Regensburg, 1884.
- *Lichenes Otaitenses*, in-8°, 1 page, Toulouse, 1884.
- Nachtrag zu den von Dr Naumann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten, 8°, 8 pages. Berlin, 1884.

- MÜLLER J. — *Pyrenocarpeæ Cubenses*, in-8°, 46 pages. Leipzig, 1885.
- Trois communications lichénologiques faites à la Société murithienne, in-8°, 3 pages. Sion, 1887.
- *Revisio lichenum Féeanorum*, in-8°, 46 pages. Toulouse, 1887.
- Énumération de quelques lichens de Nouméa, in-8°, 8 p. Toulouse, 1887.
- *Graphidæ Féeanæ*, in-4°, 80 pages. Genève, 1887.
- *Revisio lichenum Eschweillerianorum*. (Brésil), sér. II, in-8°, 43 pages. Regensburg, 1888.
- *Lichenes Portoricenses*, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1888.
- *Lichenes Montevidenses*, in-8°, 6 pages. Toulouse, 1888.
- *Lichenes Paraguayenses*, in-8°, 32 pages. Toulouse, 1888.
- *Pyrenocarpeæ Féeanæ* in Fééi essai (1824) et Suppl. (1837). Editæ, in-4°, 45 pages. Genève, 1888.
- *Lichenes* (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883), in-4°, 32 pages. Paris, 1888.
- *Lichenes Spegazziniani* in Staten Island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti, in-8°, 20 pages. Florence, 1889.
- 1. *Lichenes Sandwicensis*; 2. Observations in lichenes *Argentinenses*, in-8°, 3 p.; 8 p. Marburg, 1889.
- *Lichenes Oregonenses*, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1889.
- *Lichenes Sebastianopolitani* (Rio-de-Janeiro), in-8°, 12 p. Florence, 1889.
- *Lichenes epiphylli novi*, in-8°, 20 pages. Genève, 1890.
- *Lichenes Argentinenses*, in-8°, 4 pages. Marburg, 1890.
- *Lichenes Africæ tropico orientalis*, in-8°, 14 pages. Regensburg, 1890.
- *Lichenes Costaricensis* I. II., in-8°, 49 p., 52 pages. Gand, 1891, 1894.
- *Lichenes Bellendenici* (Queensland), in-8°, 10 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Tonkinenses*, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Schenckiani*, in-8°, 16 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Catharinenses*, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Critique de l'Étude du Dr Wainio, in-8°, 8 pages. Toulouse, 1891.
- *Lichenes Victorienses*, in-8°, 4 pages. Florence, 1891.
- *Lichenes Brisbanenses* (Queensland), in-8°, 20 pages. Florence, 1891.

(A suivre).

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 7.

Bon à tirer donné le 29 juin 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.



Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINEKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 7. — JUILLET 1907.

	Pages
I. — G. Bonati. — LES PÉDICULAIRES DE LA CHINE CENTRALE DANS L'HERBIER BOISSIER (avec gravure dans le texte).....	541
II. — Ernst Lehmann. — <i>VERONICA AGRESTIS</i> IM MITTELMEERGEBIET, OSTAFRIKA UND ASIEN.....	546
III. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA (<i>Suite</i>).....	559
IV. — H. Christ. — APPENDICE AUX PRIMITIÆ COSTARICENSIS FILIC. Y in <i>Bull. Herb. Boiss.</i> 2 ^{me} sér. VII, mars 1907.....	585
V. — H. Lévêillé. — REVISION DU GENRE <i>EPILOBIUM</i> d'après les HERBIERS BOISSIER et BARBEY-BOISSIER..	587
VI. — Ch. Meylan. — NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPECE DE <i>BRYUM</i> (avec gravure dans le texte).....	591
VII. — Léonidas Damazio. — UNE VELLOZIACEE REMARQUABLE DU BRESIL (avec gravure dans le texte).....	595
VIII. — Robert Chodat et Emile Hassler. — <i>PLANTÆ HASSLERIANÆ</i> soit ENUMERATION DES PLANTES RECOLTEES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	597
IX. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENEVE. Compte rendu de la séance du 10 juin 1907 : G. BEAUVERD, Considérations floristiques sur le massif de la Tournette; H. ROMIEUX, Quelques plantes du Sahara; Prof. CHODAT, Sur la spécificité de la tyrosinase; Dr GOUDER, Cultures de <i>Dianthus</i> et de <i>Sempervivum</i>	625

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME VII. — 1907.

N° 7.

✓ LES

PÉDICULAIRES DE LA CHINE CENTRALE

DANS

L'HERBIER BOISSIER

PAR

G. BONATI

(Avec une gravure dans le texte).

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

1. *Pedicularis siphonantha* Don.

N° 298 Tongolo (Thibet oriental).

Franchet, dans l'herbier du Museum de Paris, a confondu cette espèce avec son *P. Delavayi* F. nettement caractérisé par son calice à cinq dents et par son tube plus large; les feuilles ont aussi des formes très différentes.

2. *Pedicularis Delavayi* Franchet.

Soulié, n° 423 : Tongolo.

(Diffère de *P. siphonantha* par les lobes des feuilles à bord très large, deltoïdes et à peine dentés).

3. *Pedicularis longiflora* Rudolph.

Soulié, n° 409 : Tongolo; n° 776 : Ta-Tsien-Lou (Thibet oriental).

4. *Pedicularis birostris* Franchet et Bureau (« Les *Pedicularis* nouveaux rapportés de l'expédition Bonvalot et Henri d'Orléans; » journal de botanique de Morot 1891, tome V, pages 106 et suivantes).

Soulié, n° 84 : Ta-Tsien-Lou; n° 723 : Tongolo; n. 557 : Ta-Tsien-Lou.

Le calice est velu-hérissé, les fleurs supérieures sont sessiles et, contrairement à la description de Franchet et Bureau, le tube de la corolle est généralement velu. La capsule, non décrite, est à contour semicirculaire et à pointe déjetée latéralement et assez longue (0,002 à 0,003), comme chez *P. Souliéi* F. Les graines, assez développées, longues de 0,002 à 0,0025, sont finement reticulées à la surface.

5. Pedicularis rhinanthoides Schrenk.

Soulié, n° 908 : Tongolo; n° 713 : Tongolo (forme à lobes fol. larges, profondément incisés et rétrécis en pétioles à la base).

6. Pedicularis rhinanthoides Schrenk var. **labellata** Dene.

Soulié, n° 556 : Ta-Tsien-Lou.

7. Pedicularis Kialensis Franchet (« Les Pédiculaires de Chine dans l'herbier du Muséum de Paris. » *Bullet. Soc. bot. France*, mars 1900).

Soulié, n° 401 : Tongolo.

Sous le même numéro, le R^a Soulié a récolté en outre *P. Souliéi* Franchet.

8. Pedicularis tibetica F. l. c.

Soulié, n° 362 : Tongolo.

9. Pedicularis Mussoti Franchet loc. cit.

Soulié, n° 81 : Ta-Tsien-Lou.

Le casque présente généralement vers la naissance du rostre un prolongement filiforme long d'environ 0,01 et qui lui est perpendiculaire. Franchet ne fait pas mention de ce caractère.

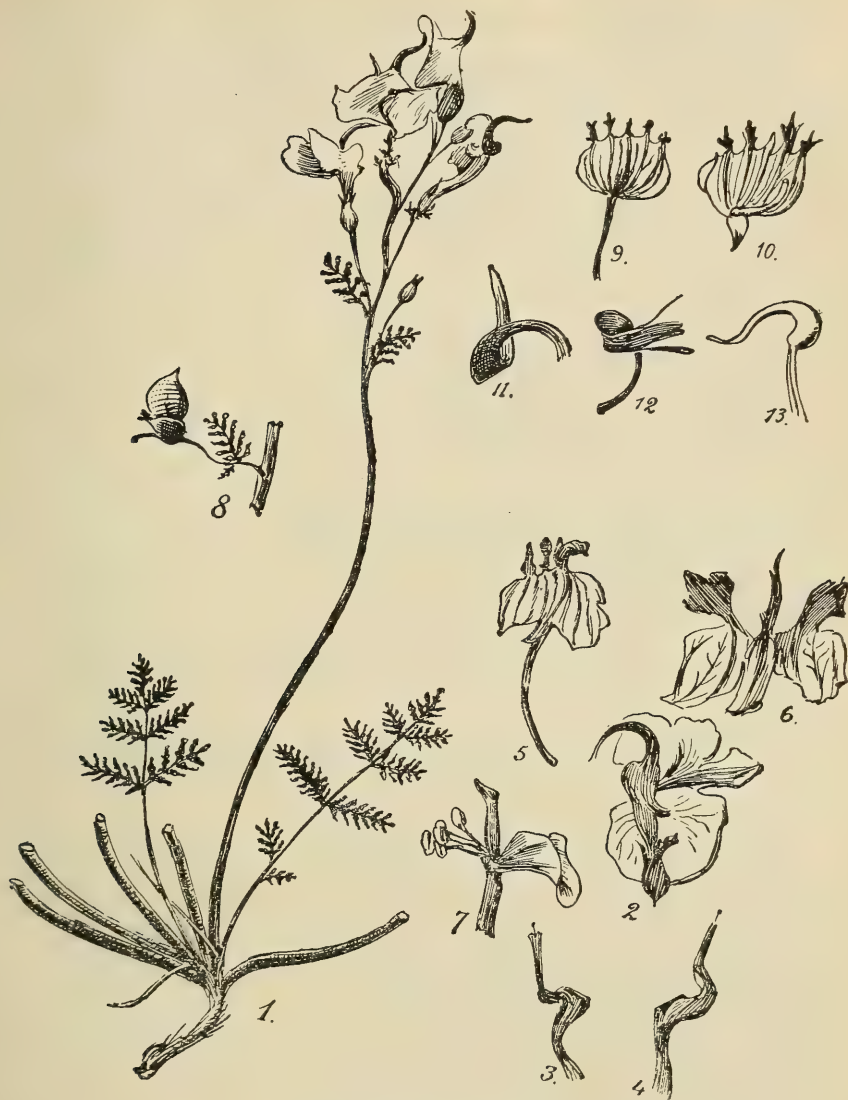
10. Pedicularis Souliéi F. loc. cit.

Soulié n° 385 : Tongolo.

La tige est nettement hérissée de poils blancs à la base et les pédicelles sont légèrement velus. Le tube de la corolle est deux fois plus long que le calice. Les lobes des feuilles sont décurrents.

11. PEDICULARIS PETITMENGINII Bonati, *sp. nov.* !
typus in herb. Barbey-Boissier. (Voisin des *P. Souliéi* F. et *P. torta* Maxim).

Pluricaule. Tiges hautes de 20 à 50 cm., fistuleuses, dressées, ou décombantes, généralement simples, glabres et lâchement feuillées. Feuilles glabres ou présentant quelques poils blanchâtres et rudes, longuement pétiolées, pinnatiséquées, toutes alternes. Lobes au nombre de 12 à 20 les inférieurs écartés, courtement quoique visiblement pétiolulés; les supérieurs contigus à base large et décurrente, tous profondément incisés, à dents aiguës. Taille des feuilles, pétioles compris, 0,02 à 0,075 pétioles de 0,005 à 0,02, lobes de 0,005 à 0,015. — Bractées foliiformes. Fleurs toutes axillaires, à pédicelles longs, grêles et plus ou moins flexueux, ceux des fleurs inférieures atteignant 0,04, les supérieurs plus courts (0,01). Calice fendu à l'avant, subspathacé à bords et nervures hérissés de poils blancs; à trois dents inégales, la supérieure subulée entière, ou très légèrement dilobée et incisée au sommet, les latérales stipitées, à sommet large foliiforme. — Douze nervures plus ou moins saillantes et anastomosées. (Tube du calice de 0,003 à 0,004; dents 0,002 environ avec pédicelles de 0,001). Corolle semblable à celle de *P. Souliéi* Franchet avec tube un peu plus court, étamines insérées à la gorge à filets glabres. Lèvre inférieure glabre sur les bords, lobe médian plus petit que les latéraux. — Tube (0,005) lèvre inf. 0,006 de long sur 0,01 de diamètre lobe médian large de 0,001 à 0,002. — Capsule plus grande que celle de *P. Souliéi* F., à bec droit, très court et moins déjeté, et présentant au



Pedicularis Petitmenginii.

1. Plante entière.
2. Fleur entière.
- 3-4. Casque et rostre.
- 5-6. Calice.
7. Insertion des étamines.
8. Capsule.
- 9.-10.-11.-12. Calice et pièces de la corolle de *P. Souliei* Franchet.

milieu une dépression très nette. Graines assez développées (lg. 0,002) et finement réticulées.

Plante ayant l'aspect de *P. Souliéi* F. dont elle diffère nettement par son calice à trois dents. Très voisine aussi de *P. torta* Maxim. dont elle se distingue avec facilité par ses longs pédicelles.

Soulié, n° 422 : Ta-Tsien-Lou.

12. *Pedicularis batangensis* Bureau et Franchet (loc. cit.).

Soulié, n° 289 : Tongolo; N° 1058,

13. *Pedicularis integrifolia* Hook Ta-Tsin-Lou : n° 1046 (Soulié 1893).

14. *Pedicularis macrosiphon* Franchet.

Ta-Tsien-Lou : Pratt n° 50 (1890).

15. *Pedicularis laxiflora* Franchet,

Tchen-Kéou-Tin : Farges n° 1170.

16. *Pedicularis phaceliæfolia* Franchet.

Tchen-Tong-Chan (Yunnan) : Delavay n° 5124.

17. *Pedicularis Davidi* Franchet.

Tchen-Kéou-Tin : Farges n° 914 *bis*.

18. *Pedicularis anas* Maxim. var. **TIBETICA** Bonati, var. nov. (typus in herb. Barbey-Boissier).

Soulié n° 274 : Tongolo.

Forme remarquable par les feuilles inférieures longuement pétiolées, le bec relativement allongé et surtout par la lèvre inférieure beaucoup plus petite que dans *P. anas* type.

19. *Pedicularis tatsienensis* Bureau et Franchet.

Soulié, n° 770 : Tongolo; n° 555 : Ta-Tsien-Tou.

20. *Pedicularis lachnoglossa* Hook. f.

Soulié, n° 486 : Ta-Tsien-Lou.

21. *Pedicularis recurva* Maxim.

Soulié, n° 822 : Ta-Tsien-Lou.

22. *Pedicularis rhodotricha* Maxim.

Soulié, n° 505 : Ta-Tsin-Lou; n° 275 : Tongolo.

23. *Pedicularis tongolensis* Franchet (l. c.).

N° 306 : Tongolo.

24. *Pedicularis princeps* Bureau et Franchet (l. c.).

Soulié, n° 858 : Ta-Tsien-Lou; N° 1059, id. (1893).

25. *Pedicularis cinerascens* Franchet l. c.

Soulié, n° 312 : Tongolo.

26. *Pedicularis lyrata* Prain.

Soulié, nos 103,850 et 856 : Ta-Tsien-Lou; n° 379; Tongolo.

27. *Pedicularis floribunda* Franchet l. c.

Soulié, nos 452, 518 et 748 et 748 : Ta-Tsien-Lou.

28. *Pedicularis densispica* Franchet, l. c.

Soulié, nos 578 et 868 : Ta-Tsien-Lou; n° 662 : Tongolo.

29. *Pedicularis goniantha* Bureau et Franchet, l. c.

Soulié, n° 582 Ta-Tsien-Lou; Nos 890 et 907 : Tongolo.

30. *Pedicularis Kansuensis* Maximow.

Soulié, nos 459 et 976 : Ta-Tsien-Lou.

(Varié à fleurs roses et à fleurs blanchâtres).

31. *Pedicularis brevilabris* Franchet l. c.

Soulié, n° 236 : Tongolo; n° 208 : Ta-Tsien-Lou.

32. *Pedicularis spicata* Pall. var. *australis* Bonati, var. nov. (typus in herb. Barbey-Boissier).

Plante très voisine de *P. spicata* Pallas dont elle a le port, les feuilles et le casque court relativement à la longueur de la lèvre inférieure. Elle en diffère par ses tiges, feuilles et calices plus glabres; le calice est à limbe plus charnu et à nervures plus nettement réticulées dans la partie supérieure. La tige est presque toujours simple. — Les filets sont glabres.

Hab. District de Tchen-Keou-Tin (Farges n° 914).

Cette plante existe en nombreux échantillons dans l'herbier du Muséum sous le nom de *P. verticillata* L.

33. *Pedicularis stenantha* Franchet, l. c.

Soulié, n° 768 : Tongolo.

34. *Pedicularis rhynchodonta* Bureau et Franchet, l. c.

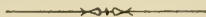
Soulié, n° 769 : Tongolo; n° 1003 : Ta-Tsien-Lou.

35. *Pedicularis szetchuanica* Maxim. var. **ANGUSTIFOLIA Bonati v. nov.**

Soulié, n° 568 : Ta-Tsien-Lou; n° 714 Tongolo.

Forme intéressante par ses feuilles étroites, ses pétioles laineux et ses épis denses et allongés rappelant ceux de *P. spicata* L. Tous ces caractères essentiels de la corolle, des étamines et du calice sont ceux de *P. szetchuanica* Maxim. espèce très variable et dont il est impossible de séparer la plante de Soulié.

Toutes les plantes de la collection ayant été récoltées dans les seules localités de Tongolo et de Ta-Tsien-Lou, il serait puéril de tirer de cette étude d'autre conclusion que celle de l'extrême variété des formes du genre *Pedicularis* dans cette partie de l'empire chinois, variété qui atteint son maximum dans les provinces voisines du Sze-Tchuen et du Yunnan. Je suis infiniment reconnaissant à M. W. Barbey d'avoir bien voulu me confier l'étude de ces plantes rares et très intéressantes.



VERONICA AGRESTIS

IM

Mittelmeergebiet, Ostafrika und Asien

VON

Ernst LEHMANN.

Wiesbaur hat sich in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in mehreren Abhandlungen¹ eingehend mit *Veronica agrestis* L. und deren nächstverwandten Arten *V. polita* Fr., *V. opaca* Fr., und *V. Tournefortii* Gm. beschäftigt. Der Zweck seiner Untersuchungen war ein doppelter. Einmal galt es, die vier Arten scharf zu charakterisieren, da teils alle vier, teils in Anlehnung an Bentham² nur die drei ersten von zahlreichen Autoren in eine Art zusammengezogen wurden; sodann war ihre Verbreitung in Oesterreich klar zu legen. Wiesbaur hat beide Aufgaben recht gut gelöst. Es steht nunmehr fest, dass es sich im vorliegenden Falle um vier gute Arten handelt und wir wissen weiterhin, dass *V. polita* und *V. Tournefortii* durch die ganze österreichische Monarchie äusserst gemeine Pflanzen sind, *V. agrestis* L. hingegen bedeutend seltener in den nördlichen Kronländern und in gebirgigen Gegenden des Südens auftritt, im grössten Teile Oesterreichs aber ganz fehlt. Nur die Verbreitung von *V. opaca* ist noch nicht genügend geklärt.

Es musste nach diesen Befunden Wiesbaurs, die ich, soweit ich sie kontrollieren konnte, in der grössten Hauptsache den Tatsachen entsprechend fand, sehr auffallen, dass aus vielen Gegenden des Mittelmeergebietes und vor allem aus ganz Asien nur *V. agrestis* und *V. Tournefortii*, nicht aber *V. polita* und *V. opaca* angegeben wurden. Andererseits war es von Interesse, dass aus einzelnen Mittelmeerländern, besonders in neueren Floren in Uebereinstimmung mit Wiesbaurs Resultaten *V.*

¹ J. Wiesbaur, Verbreitung der *Veronica agrestis* in Oesterreich. D. b. M. (Leimbach) 1887. Nr. 9, pg. 137—146, 166—171. — Ders., Zur Verbreitung v. *V. agrestis* in Oberösterreich. Oest. bot. Z. 1888, p. 31—38. — Ders., Flor. Notizen, Sitzber. d. zool. bot. Ges., Wien, 1890. — Ders., in Ref. Bot. Centralbl. Bd. XI, p. 122. — Ders., Das Vorkommen des echten Ackerehrenpreises (*V. agrestis* L.) in Oberösterreich. Sitzb. d. Ver. f. Naturk. Linz, 1892. — Ders., Wo wächst echter Ackerehrenpreis (*V. agrestis* L.) Mitt. d. Sekt. f. Naturk. d. Oest. Tour. Club. 1893. Nr. 6.

² G. Bentham. *Scrophulariaceæ*, in De Candolle, Prodrömus. Pars X. 1846, pg. 487. Nr. 140.

agrestis L. nur selten und aus Höhenlagen, *V. polita* Fr. hingegen von überall gemeldet wurde. Ich machte es mir deshalb zur Aufgabe, mich über die Verbreitung der genannten Arten im Mittelmeergebiet und Asien genauer zu orientieren, wobei es sich von selbst ergab, auch auf die entsprechenden Verhältnisse im aussermediterranen Afrika einzugehen. *V. Tournefortii* brauche ich hier nicht zu berücksichtigen, da ich deren Wanderung und Verbreitung schon an anderer Stelle ausführlich dargestellt habe¹; auch von *V. opaca* Fr. wird nur wenig die Rede sein müssen, da diese, in der Hauptsache auf Nordeuropa beschränkt, nur an wenigen Stellen soweit nach Süden vordringt, dass sie unser Gebiet erreicht.

Es handelt sich demnach fast ausschliesslich darum, die Verbreitung von *V. agrestis* L. und *V. polita* Fr. im genannten Gebiete zu ermitteln. Wir werden dabei sehen, dass die beiden Arten, obwohl sie doch als Unkräuter ziemlich die gleichen Chancen der Verschleppung besitzen, hier ähnlich, jedoch in noch viel höherem Grade wie in Oesterreich, sich verschiedenen zeigen. Um aber einen allseitigen Anschluss an dass Wiesbaurische Untersuchungsbereich zu erlangen, ist auf das Vorkommen in Ungarn und den Balkhanländern eingangs kurz einzugehen.

Nach der Zusammenstellung bei Wiesbaur fehlt *V. agrestis* L. und *V. opaca* Fr. in ganz Ungarn mit Ausnahme eines Standortes der letzteren bei Visegrad (Budapest, Borbás) und mehrerer Standorte beider Pflanzen in Siebenbürgen. (Schur, Enum. Flor. Transs. Wien, 1866.) Auf die letzte Angabe möchte ich nicht allzuviel Gewicht legen; habe ich doch im Hb. Wien Hfm. von Dr. Schur bei Hermannstadt gesammelte und als *V. agrestis* L. bestimmte Pflanzen angetroffen, welche zu *V. polita* Fr. gehören. Zudem erwähnt Simonkai (Enum. Fl. Transs. 1886, p. 427) nur *V. polita* Fr. wozu er die *agrestis* auct. transs. und *V. opaca* Schur. ! En. 502 zieht. Nach alledem hat es den Anschein, dass die erwähnten *opaca* und *agrestis* Standorte zum mindesten nur höchst vorübergehender Natur waren, vielleicht einmalige Verschleppungen ohne dauernde Ansiedelung. Als solche muss ich mir auch die beiden folgenden und einzigen von mir selbst aus Ungarn gesehenen Standorte von *agrestis* L. und *opaca* Fr. erklären:

V. agrestis L. Rokusz. 1863. Herb. Hausskn.

V. opaca Fr. Szecseny. Hung. Haynald. Hb. Hort. Rom. ebenso wie Brauns-Angabe von *V. agrestis* L. bei Pinkafő (Güns) Oest. b. Z. 1890.

In Rumänien ist, wie wir aus Grecescu (Consp. fl. Rom. 1898) erfahren, *V. polita* Fr. eine specie forte communis, während *V. agrestis* L. gar nicht erwähnt wird. Wahrscheinlich wird die frühere Angabe von Kanitz: *V. agrestis* L. in arvis Mold. tot. G. Jasi Br. 92, auch zu *V. polita* Fr. zu ziehen sein, obgleich Grecescu merkwürdigerweise nichts darüber angiebt. Ich selbst sah nur *V. polita* Fr. von verschiedenen Standorten aus Rumänien².

¹ E. Lehmann, Wanderung und Verbreitung von *V. Tournefortii* Gm. Abh. d. naturw. Ges. Isis, Dresden 1906, pg. 91—107.

² Die älteren Angaben Grisebachs (Spicil. flor. rum. et bithyn. 1844) von *V. agrestis* β *opaca*. In Thraci: copiose in graminosis ad Pontum pr. Varna; in arenosis pr. Philippopolim (Friv.) werden sich wohl auch auf *V. polita* Fr. beziehen. Jedenfalls ist ihnen bei der Unklarheit, die in weiten Kreisen damals über unsere Arten herrschte, keine Bedeutung beizumessen.

In der Flora *bulgarica* (1891) führt Velenovsky nur einen Standort von *V. agrestis* L. auf: Philippopolis (Frivaldsky). Er selbst habe die Pflanze aus dem Orient nicht gesehen. Für *V. polita* erwähnt er mehrere Standorte und fügt hinzu: certe alibi. Auch in den zahlreichen in den Berichten der böhmischen Gesellschaft veröffentlichten Nachträgen wird nie *V. agrestis* L. erwähnt. Von der richtigen Bestimmung der Frivaldskyschen Pflanze konnte ich mich indessen in Hb. Wien Hfm. überzeugen, wo sie unter dem Namen *V. agrestis* L. var *parvifolia* Friv. geht und allerdings sehr spärlich und mit *V. polita* untermischt¹, aufgelegt war. Nach Adamovic soll *V. agrestis* L. dann noch in agris ad Carbrod (1901) vorkommen, wovon ich indessen kein Belegexemplar sah.

In dem gebirgsreichen Serbien scheint *V. agrestis* L. wieder etwas zahlreicher aufzutreten. Mir lagen folgende Standorte vor: Nis 300 m. Majo. 1896. Adamovic. Hb. W. Hfm., Bela Palanken. 1903. Adamovic. Fl. serb. Basaragebirge supra Tsvor, ca. 900 m. s. m. 1888, Bornmüller. Sodann fand ich im Hb. Kew unter *V. Tournefortii*-pflänzchen einige Exemplärchen von *V. agrestis* L. in oleraceis circa Vrapa 1897. Adamovic. Hier ist weiterhin eines der südlichsten Standorte von *V. opaca* Fr. zu gedenken: Nis. ca. 300 m. Apr. 1896. Adamovic! *V. polita* Fr. ist indessen wohl auch in Serbien, abgesehen von grösseren Höhen gewöhnlich. Ascherson und Kanitz (Catal: 1877) führen sie sowohl wie die beiden anderen Arten für Serbien. Speziellere Häufigkeitsangaben konnte ich aber hier nicht constatieren.

Aus Istrien liegen verschiedene Mitteilungen vor. Wiesbaur glaubte auf Grund der Literatur zu dem Ergebnis kommen zu sollen, dass *V. agrestis* L. daselbst ganz fehlt. Eins ist sicher, und davon konnte ich mich bei einem Aufenthalt in Rovigno im Jahre 1903 sehr bald überzeugen: *V. polita* Fr. ist überaus häufig. Ich fand sie überall um Rovigno, auf den Brionischen Inseln, etc. *V. agrestis* L. hingegen fand ich nicht, obgleich sie allerdings, wie wir gleich sehen werden, an einer Stelle bei Rovigno dennoch vorkommt. Die Literaturangaben sind die folgenden:

	<i>polita</i> . häufig.	<i>agrestis</i> . —
Frey, S. Istrien. 1877.		
Pospichal, Oesterr. Küstenl. 1899.	Vielf., wiewohl nicht gemein.	bloss an Mauern in Komen.
Marchesetti, Triest 1896-97.	commune.	nella località della precedente.

Zur Klärung der widersprechenden Angaben bat ich Herrn Dr. Marchesetti um Zusendung seines Materials, welches ich auch in liebenswürdiger Weise zur Verfügung erhielt. Es ergab sich bei Durchsicht desselben, dass sich nur zwei Standorte von *V. agrestis* L. darunter fanden: 1. eine Pflanze von Veglia. 2. eine solche von S. Caterinen di Rovigno, welche noch dazu recht abweichend gebaut war, dennoch aber als constant daselbst auftretend betrachtet werden musste, da sie aus den Jahren 1846 und 1872 vom gleichen Standort vorlag. Die übrigen Pflanzen waren sämtlich *V. polita* Fr. Wiesbaurs Angabe: « als fehlend in S.

¹ Auf einem Blatt überhaupt nur *V. polita* Fr.

Istrien ist *V. agrestis* L. nachgewiesen » muss demnach unter Ausdehnung auf ganz Istrien folgendermassen geändert werden :

V. agrestis L. : Veglia, S. Caterina di Rovigno, Comen.

V. polita Fr. : sehr häufig.

In der *Flora dalmatica* kommt Visiani 1847 nach genauer Untersuchung seines Materials zu dem Ergebnis, die drei Arten : *V. polita*, *opaca* und *agrestis* müssten wieder in eine Art zusammengezogen werden. Hier verhält es sich sicher ebenso, wie es Wiesbaur für sovieler andere Gegenden nachgewiesen hat, dass dies Zusammenziehen in eine Art darauf zurückzuführen ist, dass überhaupt nur diese eine Art, eben *V. polita* Fr. im Lande vorkommt, die andere höchstens äusserst selten. Ich habe in Herbarmaterial auch nur *V. polita* Fr. aus Dalmatien gesehen. Worauf die Aufgabe bei Boissier (Fl. orient. 1879, vol. IV, pg. 466) von *V. opaca* Fr. in Dalmatien basiert, weiss ich nicht.

Aus *Bosnien* wird *V. agrestis* L. in dem Catalogus von Ascherson und Kanitz (1877) erwähnt. Derselbe stützt sich hierbei auf zwei Arbeiten von Visiani. Wir werden also nach dem, was wir soeben über die Anschauungen dieses Autors kennen gelernt haben, annehmen müssen, dass die Erwähnung in dem betreffenden Catalogus sich auf *V. agrestis* auct. non L. bezieht. Das wird dadurch noch glaubhafter, dass späterhin nur noch *V. polita* Fr. von dort genannt wird. Hofmann (Beitr. z. Fl. v. Bosnien, Oest. bot. Z. 1882) fand diese Pflanze bei Banjaluka, Murbeck (S. Bosnien und Hercegow. Lund. Univ. Aarsk. T. XXVII. 1892) nennt sie von Fojnica, Sarajewo, Vrelo Bosne, etc.

Rohlena (2. Beitr. z. Fl. v. *Montenegro*, böhm. Ges. 1902. XXXIX) erwähnt nur *V. polita* Fr.

Charrel führt in Enum. pl. anno 1888-91 in *Macedonia* austr. coll. (Oest. b. Z. 1892, pg. 380) keine unserer Arten an. Ich fand aber in Hb. Heldreich eine 1888 von Charrel bei Thessalonich in Macedonien gesammelte *V. polita* Fr.

Für *Griechenland* konnte ich mich in der Hauptsache auf zwei Quellen stützen : 1. Halacsy, Consp. Fl. Græcæ. 2. das jüngst vom Berliner Museum erworbene Herbar Heldreichs. Aus Halacsys Angaben — er führt vier Standorte für *V. agrestis* L., sechs für *V. polita* Fr. an — ist man zwar nicht in der Lage, über die Verbreitungsverhältnisse der beiden Arten klar zu werden. Soviel geht indessen wohl daraus hervor, dass die Standorte von *V. agrestis* L. zumeist recht hoch liegen, was jedoch bei denen für *polita* genannten hier auch der Fall zu sein scheint. Klarheit erlangt man erst durch die Einsicht der Heldreichschen Pflanzen. Da sind ungefähr 15 Standorte von *V. polita* Fr. aus den verschiedensten Landesteilen anzutreffen, aber nicht eine *V. agrestis* L. Allein aus der Umgegend von Athen sah ich 6—8 von Heldreich gesammelte *polita*-Exemplare von verschiedenen Standorten. *V. polita* Fr. ist also offenbar auch in Griechenland sehr häufig ; dass aber *V. agrestis* L. auch nicht ganz fehlt geht schon aus Halacsy's Angaben hervor. Zudem sah ich zwei von Heldreich auf Kreta gesammelte Exemplare dieser Pflanze (Hb. Boissier), und Boissier (Fl. or. 1879) erwähnt eine *V. agrestis* L. von Haussknecht ad Cydoniam gesammelt. Betrachten wir nun die von *V. agrestis* L. bekannten Standorte etwas näher.

1. Halacsy : Corcyra, pr. Ascensione.

Cephalonia : mt. Aenos. Die Höhe dieses Berges beträgt 1620 m ;
 leider hat Heldreich den genauen Fundplatz nicht angegeben.

Patras (Achaia) : einerseits nahe dem Meer, andererseits am Fusse
 der Ausläufer des 1927 m. hohen Panachaïkon.

Kreta : Murniæs ; liegt hoch im Kretischen Bergland.

2. Heldreichs und Haussknechts Standorte liegen bei Canea und Cydonia auf Kreta.

Alle die bekannten Standorte von *V. agrestis* L. liegen also entweder im Gebirge oder doch in solcher Lage, die eine Descendenz von Gebirgs-exemplaren sehr wahrscheinlich macht¹. *V. polita* Fr. hingegen findet sich sehr zahlreich in niederen Lagen in Attika (Heldreich) und sonst im Lande in wechselnder Höhe (Halacsy). Voraussichtlich wird bei genauerer Beachtung auch hier die echte *V. agrestis* L. noch hin und wieder in Gebirgsgegenden, besonders wohl im kretischen Bergland gefunden werden.

Nicht viel anders wie in Griechenland verhalten sich unsere Arten auch in *Italien*, nur haben wir hier den Vorzug, eingehender über ihre Verbreitung unterrichtet zu sein. Schon Tenore (Syll. fl. Neap. 1830) hatte hier festgestellt, dass *V. didyma* Ten (1830) = *polita* Fr. sehr gemein, *V. agrestis* L. hingegen selten und vorzüglich auf Höhenlagen beschränkt ist. Tenore sagt : *V. didyma* : in campis, cultis circa Napolim et alibi communis. *V. agrestis* L. : in pascuis siccis montium, Aprutii, Monte de Fiori !, Majella !, a Grotta Caprara. Bertoloni (fl. it. 1833) bestätigt diese Angaben Tenores für ganz Italien : *V. didyma* : copiosissima in universa Italia ; *V. agrestis* L. : rara civis Italiae ; als weiterer Standort : Corsica a Bastia (Bubanio).

Auch aus Gussone² (fl. Siculae syn. 1842, p. 18) erkennt man die grössere Seltenheit der echten *V. agrestis* L. in seinem Gebiet. *V. didyma* : ubique in Sicilia ; *V. agrestis* L. : Messina !, Melazzo, Fiume di Nisi, Palermo !, Catania !, und in add. et emend. : Avola, alle Felde delle Madonie all'N.-E. Caltagirone. Allerdings kann man hiernach keinen direkten Schluss auf die Höhenlage der Standorte machen, da dieselben zu ungenau angegeben sind. Es ist aber wohl auch hier anzunehmen, dass sie in Uebereinstimmung mit Italien selbst meistens in den in der Nähe der genannten Orte ja überall vorkommenden Bergen zu suchen sind. In flora inarimensi (1854) giebt Gussone an : *V. agrestis* L. : in herb. apricis satis rara ; Bagno ; *V. didyma* : vulgatissima.

Parlatore (Fl. ital. 1883, vol. VI) zieht nun leider die drei Arten *V. agrestis*, *polita* und *opaca* wieder in eine Art zusammen. Er sagt : Per il cumulo delle mie osservazioni, fatte sul vivo e sul secco, non posso che consentire pienamente nella restituzione fatta da Benthams dell'antica *V. agrestis* Linneana, contro il parere dei moderni, che lo spartiscono generalmente in tre specie. Es dürfte indessen auch diese Zusammen-

¹ Natürlich ist aber hier wie auch in den folgenden Ländern, besonders in der Umgebung von Hafenplätzen eine vorübergehende Einschleppung von der Seeseite ebenfalls in Betracht zu ziehen.

² Im pr. fl. Siculae hatte Gussone noch, wie er in Syn. p. 18 selbst hervorhebt *V. didyma* als *V. agrestis* aufgeführt.

ziehung, wie die von Visiani in erster Linie darauf beruhen, dass in Italien, wie wir eben sahen, fast nur *V. polita* Fr. vorkommt und Parlatore lebende echte *V. agrestis* L. jedenfalls gar nicht gesehen hat, getrocknete aber nur in zu geringem Maasse, um ihn über die Frage klar werden zu lassen.

Barbey (Fl. Sardoia, 1884) sagt p. 180 unter Nr. 2573 *V. polita* Fr.: Cette espèce sera peut-être comprise par Moris sous son *V. agrestis* N° 1043. Ich kann mich dieser Ansicht nur anschliessen.

Arcangeli (1894) nennt *V. agrestis* L.: nei coltivati nella Penisola, nell'Istria, nell'isola maggiori, ad Ischia, Capri e Malta. Das ist zweifellos nur eine Compilation, aus der man nichts auf die Häufigkeit oder das speciellere Vorkommen schliessen kann. Auch sind sicher *V. polita* Standorte mit unter *agrestis* einbezogen z. B. Malta. *V. didyma* aber wird auch von Arcangeli als commune nella Penisola etc., angegeben.

In den Floren des letzten Dezzenniums finden wir verschiedene Angaben. Oftmals wird überhaupt nur *V. polita* Fr. genannt, z. B. Traverso (Fl. urb. pavese. Nuov. giorn. bot. it. Nuov. S. VI, 1899, p. 248); commune d'apertutto; Bicknell (fl. of Bordighera and S. Remo, 1896): common near the coast; Ferraris et Ferro (Mater. per una fl. del Circondario di Albo. Giorn. bot. 1904, p. 30). In Albo (la flore dei Monte Madonie. Giorn. bot. 1905, p. 246) wird *V. agrestis* L. ausdrücklich nur aus einer Höhe von ca. 900—1000 m. von verschiedenen Standorten angegeben, während bei *V. didyma* Ten. keine Höhenangaben gemacht werden. Andere wieder geben *V. agrestis* L. und *V. polita* Fr. ohne weiteres an; z. B. Penzig, Fl. Lig. Syn., 1897; Sommier, fl. dell'Archipelago Toscano, Nuov. giorn. bot. ital., 1903, p. 171; Bellini, fl. di Capri, 1900, p. 57. Ich möchte indessen nach den bisherigen Literaturergebnissen als auch nach den nunmehr zu besprechenden Herbarbefunden annehmen, dass es sich wohl in den meisten Fällen, wo von *V. agrestis* L. aus niederen Lagen gemeldet wird, um eine Verwechselung mit *V. polita* Fr. handelt.

Was zuerst das Herbarium horti Romani anbelangt, so fand ich darin aus Italien: 16 als *V. didyma* bestimmte Pflanzen, welche sich sämtlich als richtig erwiesen; 2 als *V. agrestis* L. bestimmte, die zu *V. polita* Fr. gehörten; 4 als *V. agrestis* L. bestimmte Exemplare, welche zu *V. Tournefortii* Gm. gehörten und von *V. agrestis* L. selbst, ausser den schon oben erwähnten Standorten von M^{te} Fiori, Palermo, etc., nur noch einen: S. Gjuliano. Herb. N. A. Pedicino det. Sommier 1876; zudem eine als *V. Tournefortii* bestimmte *V. agrestis* L. ex agr. Medit. 1834. Aus diesen Angaben geht hervor dass:

1. *V. polita* Fr. bei weitem die gewöhnlichste Art ist.
2. *V. polita* Fr. wie auch *V. Tournefortii* Gm. fälschlicherweise oft als *V. agrestis* L. bestimmt wurden.

Ganz dasselbe ergab sich auch bei der Durchsicht der zahlreichen übrigen eingesehenen Herbare. Wir kommen also auch für Italien zu dem Endresultat, dass *V. agrestis* L. eine sehr seltene, auf im allgemeinen gebirgige Gegenden beschränkte Art, *V. polita* Fr. hingegen allenthalben eine ganz gemeine Pflanze ist.

V. opaca Fr. kommt in Italien nicht vor. Sie wird zwar in Boissier (fl. or. 1879) unter ar. geogr. als in Italia borealis auftretend erwähnt. Mir ist aber sonst keine Literaturstelle darüber bekannt geworden. Ebenso wenig sah ich die Pflanze in Herbarmaterial mit Ausnahme eines Stengels

unter *V. agrestis*: Messina, alla Lanterna 23. Febr. 1840 ex Herb. Heldr., was aber wohl entweder auf einer ganz vorübergehenden Verschleppung oder gar einer versehentlichen Materialvermischung beruht.

Von *Malta* sah ich eine als *V. agrestis* bestimmte *V. polita* Fr. und eine solche richtig bestimmte von La Valette, G. A. Krause, Herb. Aschers.

Auch im mediterranen *Frankreich* tritt *V. agrestis* L. ganz und gar hinter *V. polita* Fr. zurück und beschränkt sich auf Gebirgsgegenden. Schon Grenier und Godron (Fl. fr. 1848) sagen von *polita*: surtout la région méridionale, *agrestis* hingegen: surtout dans le nord. Ähnlich heisst es neuerdings bei Coste (Fl. fr. 1904, pg. 35 u. 36). In einer der vorzüglichsten Floren des südlichen Frankreich (Loret und Barrandon Fl. de Montpellier 1886) finden sich folgende Angaben über unsere Arten: *V. polita* Fr. champs, etc.; *V. agrestis* L. dans les lieux cultivés de la région montagneuse und dazu 8 Standorte. Ich habe die Höhenlagen von vier derselben verglichen; es ergab sich: 608, 662, 700, 1097 m.

In seinem Catalogue des Plantes de Provence führt Roux, 1881, pg. 431 *didyma* als commun de tout le littoral de la Provence, *V. agrestis* L. erwähnt er nicht.

Ebenso wie aus den übrigen Ländern fand ich auch von Süd-Frankreich häufig *V. polita* Fr. unter dem Namen *V. agrestis* L. in den Herbarien.

In den *Pyrenäen* kommen zunächst zweifellos beide Arten vor. Ich habe die folgenden Exemplare gesehen:

V. agrestis: Luchon. 1856. Zetterstedt. Hb. Upsala; Pau, Pyren. Sander 1869 Hb. Aschers.; sept. med. adit. ad Pastietta, Bubani 58. Hb. Berl.; Pyren. Cantabr. St. Jean. Bub. Hb. Univ. Wien.

V. polita: Boeilho, Basses-Pyrénées, Doassans 78. Hb. Kew; Barrenas, Centralpyrénées. 1856. Zetterstedt. Herb. Kristiania.

Das Häufigkeitsverhältnis wird indessen äusserst verschieden angegeben. Bubani (Fl. pyren. 1897, p. 300) giebt 8 Standorte für *V. agrestis* L., darunter abunde vero per Cantabrium, 2 Standorte für *V. polita* Fr., Philippe (Fl. d. P., 1859, II. Bd.) nennt beide Arten sehr gemein. Acloque (Fl. d. S.-O. de la Fr. et des Pyr., 1904) führt dieselben ganz ohne Häufigkeitsangabe an, während Gautier (Fl. d. Pyr. or. 1898) *V. polita* mit peu fréquent, *V. agrestis* aber très rare bezeichnet. Er führt für die letztere 2 Standorte aus der zone du châtaignier an. Aus den vorliegenden Angaben kann man offenbar keine Klarheit über die Gesamtverbreitung der Arten in den Pyrenäen erlangen. Mit den übrigen Befunden aus dem Mittelmeer stimmen wohl am besten Gautiers Angaben. Da aber Bubani *V. agrestis* L. als abunde per Cantabrium bezeichnet — und hierauf lege ich insofern Gewicht, als ich mehrere richtig bestimmte Belegexemplare dieses Autors sah — so ist wohl anzunehmen, dass die Häufigkeit der zwei Arten streckenweise stark verschieden ist. Dabei wird voraussichtlich wieder die wechselnde Höhenlage eine grosse Rolle spielen, derart dass auch hiert *V. agrestis* in den grösseren, *V. polita* in den geringeren Höhen dominiert.

Im übrigen *Iberien* liegen die Verhältnisse zweifellos entsprechend wie in den anderen Mittelmeerländern. *V. polita* Fr. ist sehr häufig, geht aber meist unter dem Namen *V. agrestis* L. Die echte *V. agrestis* ist hingegen hauptsächlich auf gewisse gebirgige Gegenden beschränkt. Bei Einsicht in die Literatur erhält man einen derartigen Eindruck allerdings

zuerst nicht. Willkomm und Lange (Prodr. fl. Hisp. 1870, vol. II. pg. 593) nähern sich der soeben ausgesprochenen Ansicht zwar insofern, als sie *V. agrestis* L. haud frequens, *V. polita* Fr. praecedente, ut videtur, frequentior bezeichnen, sind sich aber offenbar über die Verbreitung nicht klar. In den Lokalfloren, von denen ich allerdings nur eine kleine Zahl einzusehen Gelegenheit hatte, finden sich sehr verschiedene Angaben. Cutanda (fl. Comp. de Madr. y su prov. 1861, p. 517) z. B. nennt *V. agrestis* L. mit Bezug auf Engl. bot. t. 783 communissima, wohingegen er *V. didyma* als rar bezeichnet. Aus der Beziehung auf Engl. bot. t. 783 geht aber schon die Unbrauchbarkeit dieser Mitteilung hervor, da die betreffende Tafel unter dem Namen *V. agrestis* L. *V. polita* Fr. zur Darstellung bringt. Ganz anders kommt Costa y Cuxart (Introd. á la flora de Cataluña 1864, p. 186) in Uebereinstimmung mit den Befunden aus dem übrigen Mittelmeer zu dem Ergebnis, dass in Catalonien *V. polita* frecuente ist, *V. agrestis* L. aber nur an einer Stelle bei 1255 m. im Valle d'Aran von Colmeiro gefunden wurde. Auch dieser Fund wird jedoch noch mit einem Fragezeichen versehen und die Bemerkung hinzugefügt: Todos los ejemplares que he visto corresponden á la especie siguiente (= *V. polita* Fr.). Auch ich fand aus anderen Teilen Spaniens, vor allem aber aus Portugal als *V. agrestis* L. bestimmte *polita*-Pflanzen in den Herbarien, echte *V. agrestis* L. aber fand ich nicht. Die Angaben von *V. agrestis* L. im Bulletin de la Sociedade Broteriana di Coïmbra dürften sich durchgehends auf *V. polita* Fr. beziehen, da zumeist nur von *V. agrestis* L. die Rede ist, also ein Unterschied zwischen den beiden Arten wohl gar nicht gemacht wurde. So: 1887, p. 125, 1895, p. 40, 1901, p. 69, 1903, p. 235; auch sah ich vom Jahre 1877 eine unter 297 Herb. Hort. Bot. Coimb. als *V. agrestis* L. bestimmte *V. polita* Fr. (Hb. Kew.) und eine solche richtig bestimmte von Möller 88 bei Coïmbra gesammelte Pflanze.

V. opaca Fr. fehlt auch hier völlig. Das einzige, was ich über diese Pflanze für die ganze pyrenäische Halbinsel fand, war eine in Gandoger, exsicc. fl. Hisp. von Guipurzcoa stammende als *V. opaca* bestimmte *V. polita* Fr.

An der afrikanischen Nordküste verhalten sich unsere Arten geradeso, wie im europäischen Anteil des Mittelmeergebietes, nur dass auch *V. polita* Fr. die heissesten Gegenden meidend, häufiger in höheren Lagen anzutreffen ist.

Marokko (Ball, Spicil. 1877) *V. agrestis* L. in convalle Ait Mesan, supra Arround (ca. 2100 m.)! *V. polita* Fr. monte Beni Honnar, prope Tetuan!

Algier (Battandier et Trabut, 1888-90) *V. agrestis* L.: Montagnes et H.-Pl. 6. Standorte. z. T.! *V. polita* Fr.: tout le terr.

Aus beiden Ländern sah ich ca. 15 Standorte von *V. polita* Fr., von denen die Hälfte als *V. agrestis* L. bestimmt war. Von *V. agrestis* L. fand ich ausser den oben mit (!) versehenen: Constantine, Dunkerley (1315 m. ü M.), Schwfth. IV 1323, 9. Apr. 1901; Philippeville 6/3 leg. S. Murbeck u. E. Olin. ft. alg. tunet. 1896 mit *V. polita* Fr. untermischt.

Ob das Auftreten am letzten Orte auf vorübergehender Verschleppung, auf Einführung vom Atlas her oder wie sonst zu erklären ist, muss dahingestellt bleiben.

Auch in Tunis finden sich in tieferen Lagen Standorte von *V. agrestis* L.; so zwischen La Goulette und Tunis! (Hb. Wien Univ.) und bei Ain

Cherchira (3-220 m.) Murbeck (Contr. à la com. d. l. fl. du N.-O. de l'Afr. et pl. spéc. de la Tunisie, 1898). *V. polita* Fr. wird weder von Murbeck noch von Bonnet und Baratte (Cat. rais. d. pl. vasc. de la Tunisie, 1896) aufgeführt. Es ist aber dennoch nach Vergleich mit den umliegenden Ländern wohl kaum anzunehmen, dass *V. polita* Fr. in Tunis fehlt. Die Nichtanführung bei Bonnet und Baratte sagt bezüglich dieses Punktes gar nichts, da diese Autoren nicht zwischen den Fries'schen Arten scheiden. Dass aber Murbeck nur *V. agrestis* L. gesammelt hat, möchte ich eher dem Zufall zuschreiben.

Aus *Aegypten* ist mir abgesehen von *V. Tournefortii* Gm. keine hierhergehörige Art zu Gesicht gekommen. Anders aus *Eritrea*. Von hier finden sich zwar bisher ebenfalls keine Angaben¹ über unsere Arten; indessen konnte ich im Herbar des Herrn Professor Schweinfurth zwei von ihm gesammelte *politæ* aus Eritrea constatieren: 1574. Valle Mogod 1300 m. (ein anderesmal Hb. Boiss. 1400 m.), 502. Zwischen Ghinda und Filogobai 1000—1500 m. *V. agrestis* L. liegt aus diesen Gegenden nicht vor. Von besonderem Interesse ist, dass *V. polita* Fr. auch im *Yemen* von Schweinfurth gefunden wurde: 1279. Oberes W. Nahemi bei Menacha, 10. März 1889; 1975 Quelle Karauen bei Menacha in Luzernenfelden 2000 m. Jan. 89; 1446 Kahil, über Menacha 2500 m., in Luzerne, 18. Febr. 1880. Auch hier fehlt *V. agrestis* L.

Weder in Thiselton-Dyers flora of the tropical Africa, noch in der flora capensis findet sich eine unserer Arten. Auch andere Floren des afrikanischen Festlands wissen von ihnen nichts. Von Mauritius fand sich merkwürdigerweise eine echte *V. agrestis* L. (Mauritius Plants, Philipp B. Ayres.) Die Pflanze ist dahin natürlich irgendwie mit Sämereien gelangt und wird sich kaum lange gehalten haben. Abgesehen von diesem vereinzelten Vorkommen liegen also die südlichsten Standorte in Afrika von *V. agrestis* L. in den Gebirgen der Nordküste, von *V. polita* Fr. aber in Eritrea und dem Yemen.

Wenden wir uns dann von Aegypten aus östlich so schliessen sich *Syrien*, *Palästina* und die *Sinaihalbinsel* an, wo nach Poste (1883) *V. polita* Fr. common ist, *V. agrestis* L. nicht vorkommt. Auch Boissier erwähnt nur *V. polita* Fr. für Syrien und Palästina. Ich sah aus diesen Gegenden zahlreiche Exemplare von *V. polita* Fr., darunter verschiedene als *V. agrestis* L. bestimmte. Von den letzteren möchte ich die drei folgenden hervorheben: 1524. Hierosolyma. Dupl. ex herb. Reg. Monac., 1861. Reliq. Mailleanæ (Herb. Kew.); 133. Sinenis et Rigo: iter cyprium 1880. Pr. Kythraem (Herb. Kew.); Plants of Southern Syria. Coll. by B. T. Lowne, 1863/64. Jerico.

In *Mesopotamien* ist ebenso *V. polita* Fr. gemein, *V. agrestis* L. fehlt. Ich sah mehrere Standorte von da. Hervorzuheben ist indessen vor allem, dass die von Benthams in De Candolle, Prodrum unter *V. agrestis* L. aufgeführte Pflanze: Chesney, n° 77. Near the castle of Sedjin Kala, Apr. 1836 zu *V. polita* Fr. gehört.

Ueber *Kleinasien* und *Armenien* sind wir am besten durch die Reisen von Bornmüller, Sinenis, Stapf, etc., unterrichtet. Von allen habe

¹ Schweinfurths Exsiccaten enthalten eine ursprünglich als *V. polita* Fr. bestimmte Pflanze, welche aber schon von Hemsley u. Skan als *V. simensis* Fres. erkannt wurde (Fl. Abyss. sept. N° 806, env. de Saganeiti!).

ich nur *polita*-Exemplare gesehen. Dagegen findet sich bei Boissier (fl. orient. 1879) eine Angabe von *V. agrestis* L.: Anatolia borealis (Auch. 5091). Dieselbe beweist aber das Auftreten von echter *V. agrestis* L. keineswegs. Denn von Aucher sah ich verschiedene als *V. agrestis* L. bestimmte Exemplare, die sich als *V. polita* Fr. erwiesen z. B. Genève, Aucher-Eloy. Herb. d'Orient, Nr. 1091 Hb. Boissier. Zudem sah ich im Hb. Boiss. eine als *V. agrestis* L. bestimmte *V. polita* Fr. Balansa 1855 Taurus de Cilicie. So ist bis jetzt noch kein sicherer Standort von *V. agrestis* L. gefunden worden, was natürlich nicht ausschliesst, das später doch noch in den Gebirgen hie und da vereinzelte Standorte von ihr entdeckt werden können.

In ganz Asien östlich vom Kaspisee und in Persien kommt, wie sich weiterhin ergeben hat, nur noch *V. polita* Fr. vor, abgesehen von einer einzigen Angabe der *V. opaca* Fr. bei Rescht, die aber recht zweifelhaft ist. Dennoch wird für dieses ganze grosse Gebiet, abgesehen von Persien, in den Floren etc. fast überall nur *V. agrestis* L. angeführt.

In Persien kann man das vollkommene Fehlen von *V. agrestis* L. für sehr wahrscheinlich ansehen. Denn schon Boissier erwähnt von hier nur *polita* und zwar: Persia bor. (Bge.), Pers. austr. (Ky. 194.) Bei der Durchsicht der Herbarien habe ich niemals *V. agrestis* L.¹ aus Persien gefunden, wohl aber sehr viele Standorte von *V. polita* Fr. Weiterhin theilte mir Herr Bornmüller mit, dass *V. polita* Fr. eine ganz gemeine Pflanze sei, *V. agrestis* L. ihm hingegen dort nie zu Gesicht gekommen wäre. Die Angabe von *V. agrestis* L. durch Boissier und Buhse (Aufz. i Transkauk. u. Pers. ges. Pfl. 1859, p. 166) bei Asterabad im Walde und in der Steppe. Febr. 1849 wird dadurch hinfällig, dass dazu Ledeb. ross. III 254 citiert wird. Auch wird von Buhse (Fl. d. Alburs, etc., 1899) bemerkt, dass es sich hier eigentlich um *V. didyma* Ten. handelt. Von Szavits liegen als *V. agrestis* L. bestimmte Exemplare vor, welche indessen ebenfalls zu *polita* zu ziehen sind. Die Pflanze kommt hier gerade wie in Eritrea in grossen Höhen vor (Chemsar, 2200 m. Bornmüller), findet sich aber andererseits z. B. auch bei Rescht. Zudem wird sie von allen möglichen Formationen, wie Wäldern, Feldern, Steppen, etc., erwähnt. Ueber die soeben schon kurz berührte Standortsangabe der *V. opaca* Fr. von Rescht (vgl. Buhse l. c. nach Stapf.) konnte ich leider nichts positives ermitteln. Herr Dr. Stapf, welcher mir auf meine Anfrage freundlichst mittheilte, dass die von Pichler bei Rescht gesammelte *opaca* Pflanze durch den verstorbenen Dr. C. Richter seiner Zeit bestimmt worden war, glaubte, dass das Original Exemplar im Hb. Wien Univ. zu finden sei. Ich habe dasselbe darin aber leider nicht entdecken können. Und ehe nicht ein positiver Beleg für das Gegentheil erbracht ist, bin ich geneigt, anzunehmen, dass die Pichlersche Pflanze eine *V. polita* Fr. oder *Tournefortii* Gm. ist, von welcher letzterer ich verschiedene von Pichler bei Rescht

¹ Anm.: Die einzige echte *V. agrestis* L., die mit der Signierung: Persia Hb. Sprengel im Berliner Herbar liegt, stammt sicher nicht aus Persien. Einmal steht nämlich Persia nicht auf dem Originalzettel, sondern ist von anderer Hand hinzugeschrieben; dann aber wird sie auf dem Originalzettel als *V. pulchella* Bernh. bezeichnet, ein Name, der für *V. agrestis* L. in Frankreich längere Zeit üblich war, aber für eine Pflanze aus dem Orient sicher niemals angewendet worden wäre.

gesammelte Exemplare u. a. auch im Herb. Wien Univ. sah. Der Verbreitungsbereich von *V. opaca* Fr. ist ein so viel nördlicher, dass mir dieser südliche Standort sehr unwahrscheinlich vorkommen muss.

In *Transkaspien* und *Turkestan* liegen die Verhältnisse ebenso wie in Persien. Zwar liegt in den Exsiccata: Sintenis, iter transcap. pers. 1900-01, Nr. 75 von Aschabad eine von Bornmüller als *V. opaca* Fr. bestimmte Pflanze vor, welche indessen nach dem Exemplar Hb. Wien. Univ. zu *V. polita* Fr. gehört. Von Taschkent sah ich im Hb. Kew eine als *V. agrestis* L. bestimmte von Chedresuko gesammelte *polita*, ebenso wie im Berl. Herb. ein von Evermann bei Buchara aufgefundenes Exemplar schon von Herrn Geheimrat Ascherson als *polita* erkannt worden war. Auch Regel sammelte auf seiner turkestanischen Reise (1877) *V. polita*, die als *V. agrestis* L. bestimmt wurde (Werny; Hb. Hort. petrop.).

Für *Affghanistan* und *Belutschistan* werden die von Griffith und Stocks gesammelten und als *V. agrestis* L. bestimmten Exemplare schon von Boissier (fl. or. 1879) zu *V. polita* gezogen. Nach Vergleich des Materials im Herb. Kew kann ich die Richtigkeit dessen bestätigen. Auch Aitchison sammelte im kurrum valley 1879 eine als *V. agrestis* L. var. bezeichnete *V. polita* Fr. Neuerdings gaben Lace und Hemsley (A Sketch of the vegetation of Brit. Baluchistan Journ. of the Linn. Soc. 1891, p. 301) nur *V. agrestis* L. an. Dies beruht aber sicher auf Irrtum und basiert wahrscheinlich auf den ursprünglichen Bestimmungen im Kew Herb.

Für das übrige *Britisch-Indien* sagt Hooker (fl. of Brit. Ind., vol. IV, pg. 294): *V. agrestis* L.: Plains of the Punjab and upper Gangetic Valley and Western Himalaya. from Kashmir to Kumaon, ascending to 6000 ft. Western Tibet. Ilkardo alt. 9000 ft. dazu bemerkt er: the two forms *agrestis* and *polita* are probably both Indian. Da aber alles, was ich bisher aus Indien gesehen habe, wohl durchgängig als *V. agrestis* L. oder aber *V. Tournefortii* Gm. bestimmt, stets aber *V. polita* oder *V. Tournefortii* war, so glaube ich in Uebereinstimmung mit den benachbarten Ländern annehmen zu müssen, dass auch in Indien *V. agrestis* L. fehlt. Ich führe die folgenden Standorte von *V. polita* Fr. auf, die ich z. T. wiederholt im Herb. Kew, Berlin, Boissier, etc., sah:

Herb. Ind. or. Hook. fil. and Thoms. Hab. Himalaya. Bor. occ. Reg. temp. Alt. 1-6000 ft.; Himalayan Herb., No 7. Kumaon Elivati, above the sea 5000 ft.; Ambalo Edgeworth 1840. Plavis N. India abundant; Prov. Panjab, near Peshaur, 1857. Schlagintweit. 2 Gen. No 10 181; Chenab Valley. Blac Purti, 1881, 8000 ft. coll. R. Ellis. No 1103.

Die Südgrenze von *V. polita* Fr. in Indien dürfte in niederen Lagen bei 30° oder wenig nördlicher anzusetzen sein; im Gebirge liegen die südlichsten Standorte in Belutschistan; aus den südindischen Gebirgen liegen keine Angaben vor. Die Pflanze verhält sich in Indien wie viele andere Bürger der mediterranen oder auch borealen Flora, welche in diesen Gegenden im Winter blühen und mit höherer Breite oder steigender Gebirgslage an Häufigkeit zunehmen (Hooker, fl. ind. 1855, p. 158). Aus Hinterindien, den Sundainseln und den Philippinen ist mir nichts über unsere *Veronicae* bekannt geworden.

Dagegen führen Forbes und Hemsley (Ind. sin.) und für sein Gebiet

ihnen folgend Diels (Fl. von Centralchina Englers bot, Jahrb. 29, 1901, p. 568) *V. agrestis* L. von den folgenden Standorten an :

Kiangsu : Shanghai (Maingay! Carles!) ; Kiangsi : Kiukiang (Maris, Faber, Sheaver) ; Hupeh : Ichang and immediate neighbourhood (A. Henry!) ; Corean Archipelago (Oldham 644!) ; Luchu Archipelago (Wright!) N. Kbiuliushan (Giraldi 1226).

Von diesen Standorten sah ich die meisten in mehreren Herbarien. Sie erwiesen sich stets als *V. polita* Fr. Hierzu kommen noch verschiedene bei den Autoren noch nicht angeführte *polita*-Standorte, die jedoch ebenfalls unter dem Namen *V. agrestis* L. gingen.

Shensi septentr. : Pei-ssu-eib ti. Giraldi, 5589 ; Prv. Szechuan, inter Paichang et Ja-chou-fu ; 1884 ohne Näheres ; Jang-tse-kiang 1887, Ernst Faber 339.

Hieraus ergibt sich, dass in China in den verschiedensten Gegenden des Reiches *V. polita* Fr. vorkommt, von *V. agrestis* L. hingegen bisher noch kein hinreichend gesicherter Standort vorliegt.

In Japan haben wir ganz dieselbe Verwechslung wie in China. Nur in Thunbergs-Flora (1784) ging dieselbe, wie sich später herausstellte insofern noch weiter, als hier für die vermeintliche *V. agrestis* L. wohl versehentlich Name und Diagnose von *V. arvensis* L. angewandt wurde. In Miquels Prolusio (1865-66, p. 120) wird eine von Siebold bei Nagasaki gesammelte *V. agrestis* L. erwähnt. In dem grossen japanischen Pflanzenbuch von Inouma Yokoussai 1874, vol. 1, Nr. 21 wird zu *V. agrestis* L. eine Abbildung gegeben, aus der man sicher schliessen kann, dass sie zur genannten Art nicht gehört, von der es indessen fraglich ist, ob sie zu *V. polita* oder *Tournefortii* zu ziehen ist. Die scharfen Kapsellappen sprechen ebenso wie die Kelchblätter für *V. Tournefortii*, während die Blüte wieder mehr an *V. polita* erinnert. Das ist aber hier von untergeordneter Bedeutung, da *Tournefortii* und *polita* sicher beide in Japan vorkommen. Franchet und Savatier (Enum. 1875) führen *V. agrestis* L. an, ebenso viele neuere Autoren (Matsumura, Nakagawa, Yabe, Kuroiwa, etc.) in ihren Catalogen und Lokalfloren. Ueber *V. polita* Fr. habe ich nichts in der japanischen Literatur gefunden. Betrachtet man indessen das vorliegende Herbarmaterial, so wird es sofort klar, dass auch hier die übliche Verwechslung stattgehabt hat. Das mir vorgelegene Material war durchgehends als *V. agrestis* L. bestimmt, obgleich es sich in jedem Falle um *V. polita* Fr. handelte.

Nagasaki, Wiehmann, 1861 ; Nagasaki, 1862, ohne näheres ; Nagasaki Maximowicz, 1863 ; Nagasaki, J. F. Eykman (Hb. Upsala) Jedo ohne Näh. Jedo leg. Rein, det. Gugler, 1874 ; Amakusa, Rein ; Yokohama, Naumann ; Inufuguri, Matsumura 1879, Hb. Wien Univ. ; 7984 Montagnes du Nagano 1892 und 15726 Ile de Iwojima 1895 Faurie ; 3544 Kumamoto 1899 ; Musashi, Shirai 1901.

Soweit nicht anders bemerkt, wurden die genannten Exemplare zumeist wiederholt in den Herb. Kew, Berlin und Boissier vorgefunden.

Es wäre nun zu wünschen, dass in der neuen japanischen Flora von Matsumura der alte Irrtum endgültig ausgemerzt wird ; hoffentlich kommen meine Ausführungen hier noch zur Zeit.

ERGEBNISSE

1. *Veronica agrestis* L. ist, gleichwie es Wiesbaur für Oesterreich feststellte, auch im Mittelmeergebiet und Asien sehr oft, in manchen Gegenden ausschliesslich, *fälschlicherweise* statt *V. polita* Fr. in Anlehnung an Marshall von Bieberstein, Bentham, Ledebour u. a. angeführt worden.

2. Im Mittelmeergebiet ist *V. agrestis* L. durchgehends eine sehr seltene Pflanze, welche in der Hauptsache nur in Gebirgen, ausnahmsweise auch in Tiefenlagen (Rovigno, Tunis, etc.) vorkommt. *V. polita* Fr. ist dagegen im ganzen Mittelmeergebiet gemein, rückt je weiter sie nach Süden kommt immer höher ins Gebirge vor und findet sich sogar noch im Yemen und Eritrea bei einer Höhe von 1000-2200 m. Weiter südlich in den Tropen, wie auch in niedrigeren Lagen der beiden genannten Länder fehlt sowohl *V. agrestis* L. als *V. polita* Fr.

3. Die südlichsten vereinzelt Gebirgsstandorte von *V. agrestis* L. liegen an der Nordküste Afrikas zumeist in Höhen von weit über 1000 m.

4. Aus ganz Asien liegt bisher keine echte *V. agrestis* L. vor. Die allgemein so bezeichneten Pflanzen sind *V. polita* Fr.

5. *V. opaca* Fr. dringt nur bis zum Nordrande des Gebietes vereinzelt vor. Sie fehlt sonst völlig.

6. Die drei so nahe verwandten und oft verwechselten Ackerunkräuter: *V. agrestis* L., *V. polita* Fr. und *V. opaca* Fr. haben demnach eine sehr verschiedene Verbreitung und erweisen sich auch hierin als eigene Arten. Da sie als Ackerunkräuter jedenfalls ziemlich gleiche Verbreitungsmöglichkeiten besitzen, so dürfte der Unterschied ihrer geographischen Verbreitung auf klimatische Einflüsse zurückzuführen sein.



Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

Fortsetzung von Seite 520.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora.
(VII).1. Begründung vorzunehmender Namensänderungen an der zweiten
Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller.

VON

Hans SCHINZ und A. THELLUNG (Zürich).

(Suite).

29, 411. **Epipactis latifolia** (L.) All. Fl. Pedem. II (1785), 151.*Serapias Helleborine* α *latifolia* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 949.*Epipactis Helleborine* Crantz Stirp. Austr. ed. 2 (1769), 467 (Rendle u. Britten) ex p. (var. β *varians* et γ *viridans*, non var. α *rubiginosa*).

Serapias Helleborine L. und *Epipactis Helleborine* Crantz sind Sammelnamen, die in Form von benannten koordinierten Varietäten Bestandteile mehrerer Arten enthalten; nach dem auf Seite 98 erläuterten Prinzip könnten wir das spezifische Epitheton «*Helleborine*» nur dann für *E. latifolia* beibehalten, wenn es vor 1785 in diesem Sinne präzisiert worden wäre, was unseres Wissens jedoch nicht geschehen ist; denn *Serapias Helleborine* Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 1 scheint nach der Beschreibung (purpurne Blüten!) zu *E. atrorubens* zu gehören.

Epipactis palustris (Miller) Crantz Stirp. Austr. VI (1769), 462.*Serapias Helleborine* η *palustris* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 950.

- Serapias longifolia* β et γ L. Spec. pl. ed. 2, II (1763), 1345 (non typus, qui = *Cephalanthera longifolia* Fritsch).
Helleborine latifolia Fl. Dan. t. 267 (1766), non Hudson (1762).
Serapias longifolia L. Syst. ed. 12 (1767), 593, non Spec. pl. ed. 2 (1763).
Serapias palustris Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 3 (ex p. ?); Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 204.
Serapias longiflora Asso Syn. Arrag. (1779), 131.
Epipactis longifolia All. Fl. Pedem. II (1785), 152 (Rendle u. Britten).

Britten u. Rendle (Journ. of Bot. XLV [1907], 105) begründen die von ihnen akzeptierte Kombination *E. longifolia* All. auf *Serapias longifolia* L. 1767, welch'letzterer Name nach unserer Auffassung ungültig ist als auf einer unrichtigen Verwendung des schon 1763 aufgestellten homonymen Namens beruhend. Jedenfalls dürfte das Vorgehen von Rendle u. Britten, die einerseits auf *Serapias longifolia* L. Spec. 1763 die Kombination *Cephalanthera longifolia* Fritsch, und anderseits auf *Serapias longifolia* L. Syst. 1767 *Epipactis longifolia* All. begründen, schwerlich allgemeine Anerkennung finden.

Serapias longifolia Hudson Fl. Angl. (1762), 341, die nach Fiori u. Paoletti ein Synonym von dieser Art wäre, ist nach Fritsch (Oest. Bot. Zeitschr. XXXVIII [1888], 79) ein Sammelname für die 3 *Cephalanthera*-Arten.

- 29, 412. ***Cephalanthera latifolia*** (Miller) E. Janchen in Mitteil. d. Naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V (1907), No 9, p. 111.
Serapias latifolia Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 4.
Cephalanthera Damasonium Druce (vergl. Seite 392).
Cephalanthera alba (Crantz) Simonkai (vergl. Seite 109).
Cephalanthera grandiflora (Scop.) Babington; Rendle u. Britten.

Wie uns Dr E. Janchen-Wien brieflich aufmerksam macht, ist Druce's Auffassung der *Serapias Damasonium* Miller keineswegs einwandfrei. Wäre diese letztere die einzige weissblühende Art, die Miller beschreibt, so müsste nach Massgabe des Synonyms « *Helleborine flore albo*, vel *Damasonium montanum latifolium*. C. B. P. 187 » und der Angabe « petalis... obtusis » allerdings in erster Linie an *Ceph. alba* (*grandiflora*) gedacht werden. Tatsächlich stellt jedoch Miller als No 4 unter dem Namen *Serapias latifolia* eine zweite weissblütige *Cephalanthera*-Art auf, und der Vergleich der beiden Beschreibungen lehrt, dass Miller bei der Charakterisierung seiner *Ser. Damasonium*, der er « in eine scharfe Spitze ausgehende » Laubblätter zuschreibt, doch in erster Linie die schmalblättrige *Ceph. longifolia* (L.) Fritsch vor Augen gehabt haben muss — das unrichtige Baubin'sche Zitat kann dieser Tatsache keinen Eintrag tun —, während *Ser. latifolia* Miller durch « stengelumfassende » Laubblätter als zu der breitblättrigen *Ceph. alba* gehörig charakterisiert wird. Von den beiden gleichzeitig aufgestellten Miller'schen Namen ist also der erstere komplex und konfus, weil die Elemente zweier Arten enthaltend, der letztere dagegen klar und eindeutig; wir ziehen daher heute die von E. Janchen gebildete neue Kombination vor und stellen mit ihm *Ser. Damasonium* Miller (excl. syn. Bauh. et char. petal.) als

Synonym zu *Ceph. longifolia* (L.) Fritsch. — Als wir auf Seite 392 dieser Zeitschrift den Namen *Ceph. Damasonium* (Miller) Druce akzeptierten, liessen wir uns hauptsächlich durch die gegenüber dem englischen Original im Sinne der *Ceph. alba* etwas abgeänderte Beschreibung der Miller'schen Art in der französischen Ausgabe des « Gardener's Dictionary » und das von dem Uebersetzer an erster Stelle eingefügte, zu *Ceph. alba* gehörige Synonym « *Epipactis*... Hall. Helv. 1298 » dazu verleiten.

Wollte man die Miller-Janchen'sche Kombination aus irgend einem Grunde nicht anerkennen, so hätte an ihrer Stelle *Cephalanthera alba* (Crantz) Simonkai, und nicht *C. grandiflora* (Scop.) Babington (Rendle u. Britten) einzutreten, da *Epipactis alba* Crantz (1769) vor *Serapias grandiflora* Scop. (1772) in evidenten Weise die Priorität hat.

30, 413. **Epipogium** Sw. statt *Epipogon* S. G. Gmelin (Rendle u. Britten). Vergl. Seite 401.

30, 414. *Corallorrhiza* **Châtelain** Spec. inaug. de *Corallorrhiza* (1760) (nach Pfeiffer Nomencl. I, 2 [1874], 864) ; Haller Hist. Helv. I (1768), 159 t. 44 ; Scop. (Rendle u. Britten) Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 207.

30, 415. *Malaxis* « **Solander** » statt « Sw. » (Rendle u. Britten, da Swartz (Prodr. [1788], 8, 119) selbst « Soland. » als Autor für die neu aufgestellte Gattung zitiert.

30, 422. **Crocus albiflorus** Kit. in Schultes Oesterr. Fl. ed. 2, I (1814), 101.

Crocus sativus β *vernus* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 36.

Crocus vernus [All. Auct. syn. meth. stirp. h. Taur., 56 in Misc. Taur. V, 1770-3 (1774), nomen nudum !] Wulfen in Jacq. Fl. Austr. V App. (1778), 47; All. Fl. Pedem. I (1785), 84 — non Miller (1768).

Wir können uns dem Vorgehen von Rendle und Britten, die unsere Pflanze *Crocus officinalis* Huds. Fl. Angl. ed. 2 (1778), 13 nennen, nicht anschliessen und zwar auf grund der in der Einleitung zu diesen Begründungen niedergelegten Erwägungen.

Linné hat in den Spec. pl. ed. 1 (1753), 36 seiner Sammelart *C. sativus* zwei benannte koordinierte Varietäten unterordnet :

C. sativus L.

α *officinalis* L.

β *vernus* L.

Bei der Zerlegung dieses Kollektivtypus in einzelne Arten hiesse es nun nach unserer Auffassung dem Namen desselben eine ihm nicht zukommende Bedeutung zulegen, wenn wir ihn für eine der Einzelarten beibehalten wolten und wir sehen uns, da die Varietätennamen nicht ohne Weiteres bei einer Rangerhöhung Anwendung finden können, nach dem ältesten gültigen spezifischen Epitheton um und ein solches ist der

ehemaligen Varietät *vernus* L. 1814 von Kitaibel gegeben worden. Der bekannte Name *C. vernus* Wulfen ist für diese Art nicht anwendbar, weil er in *C. vernus* Miller = *C. aureus* Sibth. u. Sm. 1806 ein älteres Homonym besitzt, das nur deswegen nicht als gültiger Name verwendet werden kann, weil die Verwechslung mit *C. vernus* Wulfen unvermeidlich wäre. Wieder ein Beispiel mehr, das zeigt, wie wohl angebracht der Vorschlag O. Kuntze's (vergl. Seite 98-9) betr. die Beibehaltung von Varietätennamen bei ihrer Erhebung zu Spezies war, und wie gut er mit den eingebürgerten Gebräuchen im Einklang steht.

Die Bezeichnung von Hudson *C. officinalis*, die aus dem Jahre 1778 stammt, entspricht keineswegs der ehemaligen Varietät *vernus* L. allein, sondern vielmehr, wie aus einer Textvergleichung hervorgeht, der Kollektivart *sativus* L.; *C. officinalis* Hudson var. *sativus* Hudson ist gleich *C. sativus* L. var. *officinalis* L., *C. officinalis* Hudson var. *silvestris* Hudson dagegen entspricht *C. sativus* L. var. *vernus* L. = *C. vernus* (L.) Wulfen. Die Kombination *C. sativus* L. kann beibehalten werden, da Miller schon 1768 (Gard. Dict. ed. 8, n. 1), *C. sativus* L. enger gefasst und auf die var. *officinalis* L. beschränkt hat, während Martyn erst 1792 (Fl. Rust. II, tab. 58) hierfür die Kombination *C. officinalis* vorge schlagen hat.

30, 428. *Asparagus officinalis* L.

Sowohl Rendle und Britten wie wir (vergl. pg. 108 dieser Publikation) restituieren diesen Namen an Stelle von *Asparagus altilis* (L.) Ascherson, wir beziehen jedoch die Kombination nicht wie Rendle und Britten auf die erste Auflage von Linné's Spec. pl. (1753), 313 sondern auf Linné's Flora Suec. ed. 2 (1755), 108 und zwar aus den in der Einleitung (pg. 98) zu diesen Begründungen auseinandergesetzten Gesichtspunkten.

30, 431. *Majanthemum bifolium* (L.) **F. W. Schmidt** Fl. Boëm. inch. Cent. IV (1794), 55 (A. u. G.); « DC. Fl. France, III, 177 (1805) » Rendle u. Britten.

Nach brieflicher Mitteilung von Dr. E. Janchen in Wien hat Schmidt die ihm zugeschriebene Kombination a. a. O. richtig gebildet.

30, 437. *Ornithogalum* « (L.) **Salisb.** » statt « L. » (Rendle u. Britten).

31, 443. *Muscari racemosum* (L.) « **Lam. et DC.** Fl. franç. ed. 3, III (1805), 208 » statt « Miller Gard. Dict. ed. 8, n. 3 (1768) » Rendle u. Britten.

Muscari racemosum Miller l. c. ist ein Mixtum-Compositum, das nur zum kleinern Teil dem *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. et auct. rec. omn., zum grössten Teil dagegen dem *M. botryoides* (L.) Lam. et DC. (non Miller) entspricht; ganz entsprechend besteht *M. botryoides* Miller l. c. (1768) n. 1 grösstenteils aus Elementen des *M. racemosum* (L.) Lam. et DC. (l. c.), und nur wenige Punkte in der (nach Linné zitierten) Beschreibung weisen auf die heute unter dem Namen *M. botryoides* bekannte Pflanze. Es ist also dringend geboten, nach Art. 51, Al. 4 die

Miller'schen Kombinationen fallen zu lassen und zu *M. racemosum* und *botryoides* « (L.) Lam. et DC. » als Autoren zu zitieren. Hinzuzufügen ist noch, dass auch *Hyacinthus racemosus* und *botryoides* L. zur Zeit ihrer ersten Aufstellung (Spec. pl. ed. 1 [1753], 318 und Syst. ed. 10, II [1759]) im gleichen Sinne komplex sind wie die Miller'schen Namen, dass aber Linné in der 2. Auflage der « Species plantarum » I (1762), 455 die beiden spezifischen Epitheta « *racemosus* » und « *botryoides* » in dem heute allgemein gebräuchlichen Sinne präzisiert hat.

31, 447. *Juncus* « (L.) Lam. et DC. » statt « L. » (Rendle u. Britten).

32, 451. *Schaenus* « (L.) Vahl » statt « L. » (Rendle u. Britten).

32, 453. « **Rhynchospora** » Vahl statt « *Rynchospora* » (Rendle u. Britten).

Die Einfügung des « h » ist eine nach Art. 57 gestattete rein orthographische Korrektur.

32, 455. *Scirpus* « (L.) R. Br. » statt « L. » (Rendle u. Britten).

32, 457. **Eriophorum latifolium** Hoppe Taschenb. (1800), 108.

Eriophorum polystachion β L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 17.

Linagrostis paniculata Lam. Fl. franc. III (1778), 555 ex p. (typus ex p.; excl. var. β).

Eriophorum paniculatum Druce in Ann. Scott. Nat. Hist. (1906), 227 (Rendle u. Britten).

Im Index Kewensis wird *Linagrostis paniculata* Lam. = *Eriophorum latifolium* gesetzt, auch Ascherson u. Gräbner Syn. II, 2, p. 335 (1903) ziehen « *Linagrostis paniculata* α » Lam. [d. h. den Typus der Art; Lamarck selbst setzt dem Buchstaben α nicht aus!] als Synonym zu dieser letzteren Spezies. In Wirklichkeit ist jedoch die Lamarck'sche Art ein Sammelname weiten Umfangs, nämlich für die 3 in Frankreich vorkommenden mehrährigen *Eriophorum*-Arten, und nach Lamarck's eigener Angabe ein Synonym zu *E. polystachyon* L. sens. ampl., mithin ein totgeborener Name, weil Art. 48 widersprechend. Das Argument, dass Lamarck unter seinem Namen in erster Linie *E. latifolium* Hoppe verstanden habe, ist nicht stichhaltig; aus der sehr allgemein gehaltenen Diagnose geht dies keineswegs hervor, und die Angabe « tige cylindrique » könnte man eher auf *E. polystachyon* (*angustifolium* Roth) als auf *E. latifolium* beziehen. Allerdings unterscheidet Lamarck einen Typus mit dem Synonym « *Linagrostis panicula ampliore* Tournef. 664 » und eine Var. « β *Linagrostis panicula minore* Ibid. » Tournefort's erstgenannte « Spezies » (Inst. I [1700], 664) gründet sich auf 2 ältere Synonyme, von denen das eine (« *Linagrostis Tabern.* Hist. 559 ») nach der Abbildung in Tabernæmontanus' « *Neuw vollkommenlich Kreuterbuch* » (1625), 522 am ehesten zu *E. latifolium*, das andere (« *Gnaphalium Tragi sive Juncus Bombycinus* J. B. 2, 514 ») nach der Abbildung am ehesten zu *E. angustifolium* (*polystachyum*) gehört. Es kann also keine Rede davon sein, dass die Tournefort'schen Arten den späteren Spezies

E. latifolium und *angustifolium* entsprechen würden; eher dürfte die erstere («pannicula ampliore») ein Sammelname für *E. latifolium* + *angustifolium*, die beide durch mehr weitschweifigen Gesamtblütenstand ausgezeichnet sind, und die letztere (pannicula minore) vielleicht = *E. gracile* Roth zu setzen sein¹. Es liegt mithin unseres Erachtens kein Anhaltspunkt für die Präzisierung des Lamarck'schen Kollektivnamens im Sinne des *E. latifolium* Hoppe vor, da ja sogar der Typus der *Linagrostis paniculata* nach den Synonymen noch immer aus 2 Arten besteht. An eine Beibehaltung des spezifischen Epithetons «*paniculata*» wäre nur dann zu denken, wenn dasselbe vor 1800, d. h. vor der Aufstellung des *Eriophorum latifolium* Hoppe, im Sinne dieser letzteren Art enger gefasst worden wäre.

Carex gracilis Curtis Fl. Londin. fasc. IV (1783), t. ?; With. Bot. Arr. ed. 2, 1053 (1787).

Carex acuta β *ruffa* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 978, ed. 2, II (1763), 1388.

Carex acuta α L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 334 ex p. ? (excl. syn. *Michelii*); *C. acuta* β L. l. c. ex L. herb. sec. Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 199.

Carex acuta L. herb.; Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 203; Smith, Koch, Fries, Nyman, Rendle u. Britten — non Lightf. (1777), nec Hudson (1778), nec Curtis (1783), nec All. (1785), nec Withering (1787).

Carex virens Thuill. Fl. Paris. ed. 2 (1799), 489 (non Lam. [1789], quæ = *C. muricata* L. [1753] var.).

Wir sind mit Ascherson u. Græbner (Syn. II, 2, p. 90 [1902]) der Meinung, dass der Name *C. acuta* L., unter welcher Bezeichnung Linné in Form von 2 koordinierten und — wenigstens in den Spec. pl. — benannten Varietäten (α *nigra*, β *ruffa*) mindestens 2 Arten zusammengefasst hat (ausser *C. gracilis* Curtis sicher noch *C. Goodenowii* Gay und wohl auch *C. riparia* Curtis und *C. elata* All. [*C. stricta* Good]), fallen gelassen werden muss. Die Beibehaltung des von Linné gegebenen spezifischen Epitheton wäre nur dann zulässig, wenn der erste Autor, der den Linné'schen Namen enger fasste, denselben im Sinne der *C. gracilis* Curtis präzisiert hätte; tatsächlich ist jedoch *C. acuta* Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 413 [typus, excl. var.] (ebenso wohl auch schon bei Lightf. Fl. Scot. [1777], 565 und später bei All. Fl. Pedem. [1785]) = *C. riparia* Curtis (1783), und *C. acuta* Curtis Fl. Lond. fasc. IV (1783), With Bot. Arr. ed. 2, 1054 (1787) = *C. acutiformis* Ehrh. 1789 (*C. paludosa* Good. 1794), und erst 1794 hat Goodenough, gestützt auf den — in dieser Frage ganz unwesentlichen — Befund in Linne's Herbar den Namen *C. acuta* im Sinne von *C. gracilis* Curtis verwendet, worin ihm zahlreiche neuere Autoren gefolgt sind. Da es demnach nicht angeht, den Linné'schen Namen in der den Regeln (Art. 47) entsprechenden Bedeutung (für *C. riparia* Curtis) einzusetzen, so muss auf seine Beibehaltung

¹ Diese Auffassung finden wir bereits bei Roth (Catal. bot. II [1800] app. [259]) ausgesprochen, der tatsächlich «*Linagrostis panicula minore* Tournef.» als Synonym zu seinem neu aufgestellten *E. gracile* zitiert.

notwendig verzichtet werden; für *C. gracilis* kann er schon deswegen nicht verwendet werden, da ja *C. gracilis* Curtis (1783) vor *C. acuta* Good. (1794) weitaus die Priorität hat.

33, 459. **Carex polygama** Schkuhr

Carex fusca All. (Rendle u. Britten) herb., non Fl. Pedem.
Vergl. Seite 398/9.

34, 459. **Carex Hostiana** DC. Cat. h. Monspel. (1813), 88.

Carex Hornschuchiana Hoppe in Flora VII (1824), 599.
Carex fulva auct. mult., non Good.

Vergl. Seite 107 und 392.

Carex lasiocarpa Ehrh. in Hannöv. Magaz. IX (1784), 132.

Carex filiformis L. herb.; Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 172
et auct. mult., Rendle u. Britten — non L. Spec. pl. ed. 1 (1753),
976.

Vergl. Ascherson u. Græbner Syn. II, 2, p. 221 (1903).

35, 466. **Anthoxanthum aristatum** Boiss. Voy. Esp. II, 638
(1845).

Anthoxanthum Puelii Lecoq et Lamotte Cat. pl. plat. centr. France
(1847), 385. (Rendle u. Britten).

Die Identifikation dieser beiden Spezies ist zuerst von Hackel (Cat. Gram. Portug. 9) vorgenommen und auch von Ascherson u. Græbner (Syn. II, 1, p. 28 [1898]) akzeptiert worden.

35, 467. *Hierochloë* « **R. Br.** » oder allenfalls « *Gmelin ex R. Br.* »,
aber nicht schlechtweg « *Gmelin* » (Rendle u. Britten) nach dem
bei *Silybum* (Seite 516) auseinandergesetzten Prinzip.

35, 474. **Arundo Phragmites** L.

Phragmites communis Trin. (Rendle u. Britten).

Vergl. Seite 396.

36, 482 **Corynephorus** Pal. Agrost. (1812), 90, nomen conser-
vandum !; *Weingærtneria* Bernh. Verz. Pfl. Erfurt (1800), 23 u.
51 (Rendle u. Britten).

36, 489. **Melica uniflora** Retz. Obs. I (1779), 10.

Melica nutans L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 66 ex p.; Hudson Fl.
Angl. ed. 2 (1778), 37, Rendle u. Britten — non auct. plur.

Vergl. Seite 397.

- 37, 498. **Festuca arundinacea** Schreber Spicil. fl. Lips. (1771), 57.
Festuca elatior L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 75 ex p.; Hudson Fl.
 Angl. ed. 1 (1762), 37, Rendle u. Britten — non auct. plur.

Siehe die Begründung auf Seite 391.

- 37, 500. *Serrafalcus mollis* (L.) Parlat. (Rendle u. Britten).

Wir betrachten mit A. u. G. Syn. II, 1, p. 615 (1901) *Bromus hordeaceus* L. (1753) und *Br. mollis* L. (1762) als nicht spezifisch verschieden und ziehen daher für die Gesamtart den erstgenannten, älteren Namen vor.

- 38, 509. *Selaginella* «(Pal.) Spring» statt «Spring» (Rendle u. Britten).

Will man nur einen Autor zitieren, so muss nach Art 41 «Pal.» gesetzt werden.

- 38, 516. **Athyrium alpestre** (Hoppe) Rylands in Moore Ferns Gr. Brit. and Irl. (1857), t. VII.

Polypodium rhæticum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1091 ex p.; Vill. Voy. bot. (1812), 12.

Polypodium molle «All. Fl. Ped. II (1785), 287» Rendle u. Britten — non Schreber 1771.

Aspidium alpestre Hoppe Bot. Taschenb. (1805), 216.

Athyrium rhæticum Gremli Excurs. fl. Schweiz 3. Aufl. (1878), 427; Dalla Torre Anleit. wiss. Beob. Alpenr. II (1882), 348.

Die Identifikation von *Polypodium molle* All. mit unserer Spezies, die z. B. von Grenier u. Godron [Fl. France III, 2 [1856], 628] vorgenommen und neuerdings auch von Luersson (in Rabenhorst's Kryptogamen-Flora III [1889], 144) und Rendle u. Britten (l. c.) akzeptiert wird, scheint uns nach der Einsicht der Originalstelle höchst fragwürdig. Allioni's Bezeichnung ist nämlich ein Nomen semi-nudum, d. h. ohne eigene Beschreibung und nur mit Bezug auf 3 ältere Synonyme von Haller, Bauhin und Pontedera publiziert. Das erste derselben, das auch die beiden anderen in sich schliesst, ist: «*Polypodium pinnis pinnatis, pin-nulis ovatis, obtusis, dentatis, dentibus imis bifidis*» Haller Hist. stirp. Helv. III (1768), 14 n. 1703 [nicht 1733, wie Allioni irrthümlich zitiert!]. Was Haller mit dieser Spezies gemeint hat, dürfte nach der allzu dürftigen Beschreibung kaum je mit Sicherheit ermittelt werden können; von den angegebenen Fundorten könnte der zweite, Combaniva [ein Berg ob Gryon im Kt. Waadt], allenfalls zu *Athyrium alpestre* gehören, keinesfalls aber der erste, «in der Hardt» [bei Basel]. Wir sind daher mit Bernoulli (Die Gefässkryptog. d. Schweiz [1857], 20) der Meinung, das Haller's Spezies — wenigstens zum grössten Teil — zu *Athyrium Filix femina* (L.) Roth zu ziehen ist. Was nun Allioni's *Polypodium molle* anbetrifft, so spricht der Umstand, dass der Autor seine Art keineswegs als Gebirgspflanze bezeichnet und sie u. a. als am Po wachsend angibt, dass er ferner ausser seinem *P. molle* noch *P. Filix femina* und *P. rhæticum* — letzteres ausdrücklich als Gebirgspflanze und mit dem zu *Athyrium alpestre* gehörigen Synonym «*Filix rhætica*... Bauh. hist. III, p. 740» —

aufführt, sicherlich nicht zu Gunsten der Identifikation mit *Athyrium alpestre*, sondern macht die Annahme wahrscheinlich, dass Allioni's Spezies, wie die Haller'sche, zu den Formen des *Ath. Filix foemina* zu rechnen ist. Wollte man den sicheren und eindeutigen (weil auf konkrete Exsikkaten begründeten) Hoppe-Rylands'schen Namen zu Gunsten einer älteren zweifelhaften Bezeichnung fallen lassen, so würde man sicherlich am Richtigsten gleich auf das Linné'sche *Polypodium rhætium* zurückgreifen.

39, 518. **Dryopteris spinulosa** (Müller) O. Kuntze ssp. **dilatata** (Hoffm.) C. Christensen Ind. Fil. VIII (1906), 510 (sub *Polypodium aristato* Vill.)

Polypodium dilatatum Hoffm. Deutschl. Fl. II (1795), 7.

Aspidium dilatatum Sm. Fl. Brit. III (1804), 1125.

Polypodium aristatum Vill. Hist. pl. Dauph. III (1789), 844 — non Forster Prodr. (1786), 82 (quod = *Polystichum aristatum* Presl Tent. [1836], 83).

Lastræa aristata Rendle and Britten List Brit. Seed-pl. and Ferns (1907), 39 (non Moore Ind. Fil. 85 (1858), quæ = *Polystichum aristatum*).

Da wir die Gattungen *Polystichum* und *Lastræa* unter *Dryopteris* einbeziehen (vergl. Seite 393-4), so können wir für die in Frage stehende Pflanze das älteste spezifische Epitheton « *aristatum* », als Homonym zu dem ebenfalls zu *Dryopteris* gehörigen *Polystichum aristatum* (Forster) Presl, nicht beibehalten. In der Gattung *Lastræa* ist dagegen die von Rendle u. Britten aufgestellte Kombination vollauf berechtigt.

NOCH OFFENE FRAGEN

Obschon wir hier in Zürich mit botanischer Literatur vorzüglich ausgerüstet sind, mangeln uns doch einige wichtige englische Werke aus der Mitte des 18. Jahrhunderts, auf die zum Teil überhaupt erst Rendle und Britten aufmerksam gemacht haben und da wir uns dieselben bis zur Stunde trotz aller Anstrengungen nicht zugänglich machen konnten, müssen wir einige wenige Fragen, Differenzen zwischen Rendle und Britten und uns, vorläufig noch offen lassen.

10, 115. *Onobrychis* **Hill** Brit. Herb. (1756), 293 !; Miller (Rendle und Britten) 1759 ?; *Adanson* Fam. pl. II (1763), 327; Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 76.

In Pritzel's Thesaurus finden wir kein Werk von Miller aufgeführt, das zwischen 1753 (den Ausgangspunkt der botanischen Nomenklatur) und 1756 (Hill's British Herbal¹) fallen würde (die 6. Auflage von Miller's

¹In diesem Werke figurirt Hill auch als Autor der folgenden, wenigstens teilweise heute anerkannten Gattungen, deren Aufstellung allgemein späteren Autoren zugeschrieben wird :

Pulsatilla, *Filipendula* (emend. Adanson), *Damasonium*, *Centaurium* (ex p.,

Gardener's Dictionary datiert von 1752, die 7. von 1759); indessen wagen wir die Existenz eines solchen nicht direkt in Abrede zu stellen, da z. B. auch das « *Abridgement of the Gardener's Dictionary* » ed. 6 (1771) bei Pritzel fehlt.

13, 166. *Fœniculum* Hill Brit. Herb. (1756), 413!; Miller (Rendle u. Britten) 1759?; *Adanson* Fam. pl. II (1763), 101.

Auch hier müssen wir die Frage offen lassen, ob Miller die Gattung *Fœniculum* nicht etwa schon vor Hill publiziert hat.

13, 170. *Meum* Hill Brit. Herb. (1756), 404!; Miller (Rendle u. Britten) 1759?; *Adanson* Fam. pl. II (1763), 97.

Gleiche Bemerkung wie zu *Onobrychis*.

30, 430. *Polygonatum* Hill Brit. Herb. (1756), 320!; Miller (Rendle u. Britten) 1759?; *Adanson* 1763.

38, 504. *Hordeum marinum* Hudson Fl. Angl. ed. 2 (1778), 57 (Rendle u. Britten).
Hordeum maritimum With. Bot. Arr. (1776), 172 sec. Ind. Kew.

Dass Rendle u. Britten dem erstgenannten Namen den Vorzug geben, hat seinen Grund offenbar darin, dass das Zitat des Index Kewensis falsch ist und Withering sein *Hordeum maritimum* vermutlich erst in einer späteren Auflage seines « *Botanical Arrangement* » publiziert hat, so dass dem Hudson'schen Namen die Priorität zukommt. Da uns das Withering'sche Werk nicht zugänglich ist, können wir die Frage nicht selbst entscheiden¹. — *Hordeum marinum* Hudson wird von Ascherson u. Græbner (Syn. II, 1, p. 736 [1902]) irrig zu *H. secalinum* var. *marinum* Koch Syn. ed. 2, II (1844), 956 gezogen; diesem Vorgehen widerspricht sehr entschieden Hudson's Diagnose: « involucreo interno florum lateralium semiovato » und die Angabe « $\odot$ », was nur für *H. maritimum* With. zutrifft. Uebrigens ist Koch's var. *marinum* ein neu aufgestellter Name, ohne Bezug auf *H. marinum* Hudson publiziert.

emend. *Adanson*), *Nymphoides* (= *Limnanthemum*), *Linaria*, *Rhinanthus* (= *Alectorolophus* Haller), *Glaucium*, *Radiola*, *Eruca* (ex p., emend. *Adanson*), *Radicula* (= *Nasturtium* R. Br. non alior.), *Faba*, *Onobrychis*, *Lens*, *Melilotus* (ex p., emend. *Adanson*), *Polygonatum* (excl. spec. unica), *Oxyccoccus*, *Arisarum*, *Valerianella*, *Limonium* (= *Statice* auct.), *Statice* (= *Armeria* auct.), *Sanguisorba* (= *Sanguisorba* + *Poterium* L.), *Pulegium*, *Amaracus* [non Gleditsch 1764] (= *Majorana* Gleditsch 1764), *Myosotis* (L. ex p.), *Meum*, *Fœniculum*, *Anethum* (L. ex p.), *Levisticum* [p. 423, non p. 410, ubi = *Haloscias scoticum* (L.) Fr. !], *Petroselinum*, *Cirsium* (emend. Scop. 1760), *Petasites*, *Leucanthemum*, *Fagopyrum*, *Castanea*, *Alnus*, *Malus*, *Cerasus*, *Frangula*, *Phyllitis* (= *Scolopendrium*).

¹ In ihren « *Notes on the List of British Seed-plants* » (Journ. of Bot. XLV [1907], 108) geben Britten u. Rendle keine Aufklärung über diesen Fall.

WEITERE NACHTRÄGE UND BERICHTIGUNGEN

Eragrostis cilianensis (All.) Vignolo-Lutati in Malpighia XVIII (1904), 386; E. Janchen in Mitteil. d. naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V (1907), No 9, 110.

Briza eragrostis L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 70.

Poa cilianensis All. Fl. Pedem. II (1785), 246 et t. 91, f. 2!

Poa megastachya Kœler Descr. gram. (1802), 181.

Eragrostis megastachya Link Hort. Berol. I (1827), 187.

Eragrostis major Host. Gram. Austr. IV (1809), 14 t. 24.

Elyna myosuroides (Vill.) Fritsch ap. E. Janchen in Mitteil. d. naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V (1907), No 9, 110.

Carex myosuroides Vill. Prosp. hist. pl. Dauph. (1779), 17.

Carex Bellardii All. Fl. Pedem. II (1785), 264, t. 92, fig. 2.

Elyna Bellardii K. Koch in Linnæa XXI (1848), 616.

Elyna spicata Schrader Fl. Germ. I (1806), 155.

Zu Seite 106. **Carex Pairæi** F. Schultz in Flora LI (1868), 303.

Carex echinata Murray Herb. sec. Kükenthal in Allg. bot. Zeitschr.

(1905), 46; Schinz u. Thellung in Bull. Herb. Boiss. 2^e sér. VII

(1907), 106; E. Janchen in Mitteil. d. Naturw. Ver. a. d. Univ.

Wien V (1907), 87 — non Murray Prodr. (1770), 76.

Der Fall verhält sich ähnlich wie der von *C. fusca* All. (vergl. Seite 399). *C. echinata* Murray Prodr. l. c. ist nach Druce (in Journ. of Bot. XLV [1907], 163) ohne eigene Diagnose auf 2 ältere Synonyme (*Carex*... Hall. Hist. n. 1366. Oed. Dan. T. 284), die beide sich auf *C. stellulata* Good. beziehen, begründet, während Murray's Herbarexemplar zu *C. Pairæi* gehört.

Carex echinata Murray Prodr. fl. Gött. (1770), 76 (non herb., quæ = *C. Pairæi* F. Schultz); Rendle u. Britten.

Carex Leersii Willd. Fl. Berol. Prodr. (1787), 28; E. Janchen in Mitteil. d. Naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V (1907), 87 — non F. Schultz (1870).

Carex stellulata Good. in Trans. Linn. Soc. II (1794), 144; A. u. G., Schinz u. Keller.

Vergleiche die Bemerkungen zu *C. Pairæi*. Der Befund in Murray's Herbar ist hinsichtlich der Deutung seiner Spezies bedeutungslos, da *C. echinata* nicht auf das Herbarexemplar begründet wurde, sondern lediglich einen binären Namen für die von Haller beschriebene Spezies darstellt. Wir sind daher mit Rendle u. Britten der Meinung, dass kein ausreichender Grund vorliegt, um den ältesten spezifischen Namen, *C. echinata* Murray, zu verwerfen; Konfusionen sind durch seine Wiedereinsetzung kaum zu erwarten, da der Name *C. echinata* im Sinne von *C. Pairæi*, so viel uns bekannt ist, nur in den 2 unter der letzteren Art zitierten Nomenklaturstudien figuriert. Die Annahme von *C. Leersii* Willd. würde eine Umtaufung der jüngeren von F. Schultz aufgestellten homonymen Art nötig machen.

Carex Lachenalii Schkuhr 1801.*Carex approximata* Hoppe 1800, non All. 1785.*Carex lagopina* Wahlenb. 1803. — Vergl. Seite 398.

C. approximata All. figuriert, worauf uns Dr. E. Janchen in Wien aufmerksam macht, bei Dalla Torre u. Sarntheim Farn- u. Blütenpfl. v. Tirol, Vorarlb. u. Liechtenstein I (1906) 339, als eigene Art, kann also nicht zu den allgemein als ungültig anerkannten Homonymen gerechnet werden, und die Verwendung des jüngern Hoppe'schen Namens könnte leicht zu Konfusionen führen. Wir stehen daher nicht an, die von uns auf Seite 398 dieser Zeitschrift vorgeschlagene Benennung der in Frage stehenden Art zu Gunsten des Namens *C. Lachenalii* Schkuhr zurückzuziehen, umso mehr, da wir uns dabei in Uebereinstimmung mit Rendle u. Britten (List Brit. Seed-pl. and Ferns [1907], 33 und E. Janchen's Nomenklaturstudie (Mitteil. d. Naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V [1907] 87) befinden.

Carex Hostiana DC. 1813.*Carex Hornschuchiana* Hoppe 1824.

Vergl. Seite 552.

Carex flacca Schreber Spicil. fl. Lips. (1771), App. n. 669.*Carex glauca* Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 223.

« *Carex glauca* Murray Prodr. Gotting. (1770). 76 », welche von Richter und Ascherson u. Græbner so zitiert wird, existiert überhaupt nicht; an ihrer Stelle steht nach freundlicher Mitteilung von Dr. E. Janchen in Wien nur ein Haller'sches Zitat, ohne Beifügung eines binären Namens.

Juncus subnodulosus Schrank Baier. Fl. I (1789), 616.*Juncus obtusiflorus* Ehrh. [Beitr. VI (1791), 83, nomen nudum!] ex Hoffm. Deutschl. Fl. (1791), 125.

Unter den Synonymen des *J. obtusiflorus* findet sich sowohl bei Buchenau (Monogr. Juncac. in Engler's Bot. Jahrb. XII [1890]. 275; Juncaceæ in Engler's Pflanzenreich 25. Heft (IV. 36) [1906]. 162) als auch bei Ascherson u. Græbner (Syn. II, 2, p. 458 [1904]) *Juncus subnodulosus* Schrank Baier. Fl. I (1789), 616 aufgeführt, während diese Schrank'sche Spezies von Hoppe (Bot. Taschenb. 1800 [1801], 231) zu *J. acutiflorus* Ehrh. gezogen wird. Angesichts dieser Meinungsverschiedenheit hatten wir es bis jetzt, obgleich uns die Auffassung Buchenau's ungleich plausibler schien als die Hoppe'sche, vorgezogen, den Schrank'schen Namen bei den Synonymen zu belassen, namentlich auch deswegen, weil wir uns eine weitere Litteraturstelle, die von dem fraglichen *Juncus subnodulosus* handelt (Hoppe Bot. Taschenb. 1810 p. 164), trotz aller Bemühungen nicht zugänglich machen konnten. Nachdem wir jedoch durch eine freundliche schriftliche Mitteilung von Dr. J. Stadlmann in Wien erfahren haben, dass Hoppe an der letztgenannten Stelle *J. subnodulosus* Schrank, wie auch *J. obtusiflorus* Ehrh., als Synonym zu dem von ihm neu aufgestellten *J. bifolius* (der nach der Beschreibung und den Synonymen = *J. obtusiflorus* Ehrh. zu setzen ist) zieht, glauben wird, dass der Restituierung des Schrank'schen Namens nichts mehr im Wege steht.

Luzula luzulina (Vill.) Dalla Torre u. Sarntheim, Flora v. Tirol, Vorarlberg u. Liechtenstein VI (1906), 426.

Juncus luzulinus Vill. Hist. Pl. Dauph. II (1787), 235.

Juncus flavescent Host Gram. austr. III (1805), 62.

Luzula flavescent Gaudin Agrost. II (1811), 239.

Wir sind auf die Kombination *Luzula luzulina*, der die Priorität zufällt durch die Publikation von Janchen (Mitteil. d. Naturw. Ver. a. d. Universität Wien, V (1907), No. 6 bis, 8 und No. 9) aufmerksam geworden.

Crocus albiflorus Kit. 1814.

Crocus vernus (L.) Wulfen 1778 — non Miller 1768.

Vergl. Seite 548/9.

Zu Seite 401. **Ophrys sphegodes** Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 8 (descr. erronea !); emend. in Abridg. of the Gard. Dict. ed. 6 (1771), n. 9; (= *O. aranifera* Hudson 1778).

Der Grund, warum die wahre Bedeutung der *O. sphegodes* Miller so lange nicht erkannt worden ist — im Ind. Kew. wird sie mit ? = *O. apifera* Hudson gesetzt —, liegt darin, dass, wie Britten und Rendle (Journ. of Bot. XLV (1907), n. 531 p. 104-5) gezeigt haben, infolge eines Versehens sich die Beschreibung von « the eighth sort » in der Ausgabe von 1768 auf N° 7 (*O. Adrachnites* Miller = *O. apifera* Hudson) und nicht auf N° 8 (*O. sphegodes*) bezieht, wie aus einer Textvergleichung mit der vorhergehenden Auflage hervorgeht. In der Ausgabe von 1771 findet sich die fragliche Beschreibung richtig bezogen, und *O. sphegodes* ist mit einer auf *O. aranifera* weisenden Beschreibung versehen.

Zu Seite 109. **Platanthera chlorantha** (Custer) Rchb.

Platanthera montana Rchb.

Vergl. Seite 520.

Zu Seite 547. **Cephalanthera latifolia** (Miller) Janchen — non Druce in Report of the Bot. Exchange Club for 1906 (April 1907) et in Journ. of Bot. XLV (1907) n. 534 (June), 240, quæ = *C. longifolia* (L.) Fritsch.

Die mit der von uns auf Seite 547 akzeptierten (und im Einvernehmen mit Dr. E. Janchen hier zum ersten Mal begründeten) Janchen'schen homonyme Druce'sche Kombination rührt von der unrichtigen Auffassung von *Serapias Damasonium* und *latifolia* Miller durch Druce her. Nach dem genannten Autor würde nämlich *Serapias Damasonium* Miller der *Cephalanthera alba* (*grandiflora*), Ser. *latifolia* Miller dagegen der *Ceph. longifolia* (*ensifolia*) entsprechen, während wir aus den oben erläuterten Gründen die Miller'schen Namen gerade umgekehrt beziehen. Unsere aus den litterarischen Studien gezogenen Schlüsse finden nur ihre Bestätigung dadurch, dass, wie J. Britten in Journ. of Bot. I. c. (Juni 1907) p. 241 ausführt, das authentische Herbarexemplar von *Serapias latifolia* Miller tatsächlich zu *Cephalanthera grandiflora* gehört.

Salix triandra L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1016 n. 2 oder **Salix amygdalina** L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 1016 n. 6?

Die beiden Linné'schen Arten sind nach allgemeiner Uebereinstimmung der neueren Floristen Formen einer und derselben Spezies. Die Mehrzahl der recenten Autoren (Beck 1890, Fiori u. Paoletti 1896, Gürke Pl. Europ. 1897, Fritsch 1897, Schinz u. Keller 1905, Coste 1905, Rendle u. Britten 1907) verwenden nun den Namen *S. triandra* L. in erweitertem Sinne, die Minderzahl dagegen (Ascherson u. Gräbner 1898, Garcke 1903, C. K. Schneider 1904, E. Janchen 1907) *S. amygdalina* L. Wir sehen daher keinen Grund ein, um nicht den von Grenli her in der Schweizerflora eingebürgerten Namen *S. triandra* beizubehalten, solange nicht nachgewiesen werden kann, dass der erste Autor, der die beiden Linné'schen Arten ausdrücklich zusammengezogen hat, dabei den Namen *S. amygdalina* in erweitertem Umfang beibehalten hat.

Salix nigricans Sm. in Trans. Linn. Soc. VI (1802), 120. Unter den Synonymen dieser Art finden sich bei M. Gürke Pl. Europ. II, 1 (1897), 17 folgende 2 ältere Namen :

Salix spadicea Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. I (1786), 373 ?

Salix myrsinifolia Salisb. Prodr. (1796), 394.

Wir ziehen es vor, die Frage, welches der älteste gültige Name für die in Diskussion stehende Weidenart ist, heute noch offen zu lassen und die Bearbeitung der Gattung *Salix* in Ascherson u. Gräbner's Synopsis, wo, wie wir zuversichtlich hoffen, diese Nomenklaturfrage eine befriedigende Lösung finden wird, abzuwarten.

Die in die Schweizerflora neu einzuführende *Alsine Villarsii* (Balbis) Mert. u. Koch hat zu heissen :

Minuartia flaccida (All.) Schinz u. Thellung

Arenaria flaccida All. Auct. syn. meth. h. Taurin. (1774), 87 in Misc. Taur. V, 1770-3 [vergessener Name!]¹; [Clairv.] Man. herb. Val. (1811), 149.

¹ Fehlt auch in Mattiolo's « Nomenclator Allionianus » in Malpighia XVIII (1904). Wie wir mit Befremden konstatiert haben, sind in der sonst vorzüglichen und sehr verdienstvollen Publikation Mattiolo's auch noch die folgenden von Allioni in seinem « Auctuarium ad synopsis » (1774) aufgestellten, im Ind. Kew. gleichermassen fehlenden Namen weggelassen : pg. 56 : *Salvia nivea* (= *S. lavandulifolia* Vahl 1805 ? — Thell.), *S. caesia* (= *S. viridis* L. ? — Thell.); p. 58 : *Thymus pannonicus* (= ?); p. 62 : *Arctia punctata* (= *Androsace carnea* L. — Thell.); p. 65 : *Aloë verrucosospinosa* (= ?), *A. succotrina* (= *A. succotrina* Lam. 1783 ?); p. 66 : *Scabiosa marilandica* (= *S. divaricata* Jacq. 1770 ? — All.); p. 68 : *Artemisia Lobelii* (= *A. camphorata* Vill. 1779); p. 69 : *Silphium alternifolium* (= quid ?); p. 71 : *Hieracium staticefolium* (= *H. staticefolium* Vill. 1779), *Hieracium intybaceum* (= *H. intybaceum* Wulfen 1778); p. 74 : *Arabis scabra* (= *A. stricta* Hudson 1778 — Thell.); p. 76 : *Euphorbia linifolia* (= *E. pinea* L. = *E. segetalis* L. var. — Thell.), *Trifolium Melilotus minima* (= *Melilotus messanensis* (L.) All. — Thell.); p. 80 : *Ligusticum nodiflorum* (= *Trochiscanthus* Koch), *Anethum pusillum* (= *Ridolfia segetum* (L.) Moris ? — Thell.); p. 82 : *Daucus gummiifer* (= *D. gummiifer* Lam. 1783); p. 83 : *Hibiscus autumnalis* (= quid ?); p. 86 : *Saxifraga multiflora* (= *S. Cotyledon* L. — Thell.); p. 95 : *Cyperus spadiceo-viridis* (= *C. glaber* L. 1771 — Thell.).

Arenaria triflora Vill. Prosp. (1779), 48 — non L.

Arenaria austriaca All. Fl. Pedem. II (1785), 112 et t. 64 f. 2! — non Jacq.

Arenaria Villarsii Balbis Misc. Bot. I (1804), 21.

Alsine Villarsii Mert. u. Koch in Röehling Deutschl. Fl. ed. 3, III (1831), 282.

Castalia candida (Presl) Schinz u. Thellung.

Nymphæa candida Presl in Rostlinár (1821), 10 t. 2 f. 1-4 [sec. G. Beck Fl. Nied.-Oesterr. I (1890), 428] et Delic. Prag. (1822), 224 [Ind. Kew.].

Ranunculus Breyninus Crantz Stirp. Austr. II (1763), 91 et t. IV. f. 2 teste G. Beck Fl. Nied.-Oesterr. I (1890), 422 — non Kerner Sched. fl. Austr.-Hung. I (1881), 25, nec Rouy et Fouc. Fl. France I (1893), 94 (qui = *R. geraniifolius* Pourr. ssp.).

Ranunculus nemorosus DC. Syst. I (1818), 280. — Vergl. auch Seite 182.

Zu Seite 505. Zu *Chelidonium* ist «(L.) Adanson (1763)» zu zitieren, und nicht «(L.) Hill (1756)», da Hill seinem British Herbal p. 145 das restringierte Genus *Chelidonium* als «*Chelidonium majus*» aufführt.

Sisymbrium altissimum L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 659 ex p. (quoad syn. h. Ups. et loc. Sibir., sed excl. syn. h. Cliff., Bauh., Column. et Walth.), Spec. pl. ed. 2, II (1763), 920-1 ex p. (quoad descr. «calyx patentissimus, unde Sinapios affinis¹», excl. syn. Buxb. ?); Ind. Kew. et auct. nonnull., Fiori et Paoletti.

Sisymbrium Sinapistrum Crantz Stirp. Austr. ed. 2 (1769), 52.

Sisymbrium pannonicum Jacq. Coll. I (1786), 70.

Die vom Index Kewensis angenommene Identität von *Sisymbrium altissimum* L. mit *S. Sinapistrum* Crantz ist nicht ohne Weiteres einleuchtend. *S. altissimum* L. Spec. ed. 1 besteht nämlich aus mindestens 2 Arten: das in erster Linie genannte Synonym² «Hort. Upsal.» dürfte nach der Beschreibung »Folia pinnata... foliolis lanceolato-linearibus integerrimis... Flores lutei, structura fere Sinapeos¹» und dem Fundorte «Astracan³», aber ausschliesslich des (nach De Candolle) zu *S. orientale* gehörigen Walther'schen Synonyms, mit aller Wahrscheinlichkeit zu *S. Sinapistrum*

¹ Linné charakterisiert die Gattung Sinapis bekanntlich durch abstehenden Kelch.

² Die Diagnose des *S. altissimum* «foliis pinnato-hastatis flaccidis: foliolis sublinearibus integerrimis» ist zu ungenau, um eine sichere Erkennung der Art zu ermöglichen; jedenfalls aber spricht sie nicht gegen unsere Auffassung der Linné'schen Spezies.

³ Zu Ledebour's Zeiten (Fl. Ross. I [1842], 179) war *Sis. orientale* aus Süd-Russland nur aus dem Gouvernement Cherson, von der Krim und vom Kaukasus bekannt, während *Sis. Sinapistrum* ausdrücklich «ad Wolgam inferiorem» angegeben wird.

zu rechnen sein, während die übrigen Synonyme und die dazugehörigen Fundorte « Italia » und « Gallia », sowie Linné's Herbarexemplar, zu *S. orientale* L. (*S. Columnæ* Jacq.) gehören; A. Pyr. de Candolle hat daher (Syst. II [1821], 469) *S. altissimum* L. — nicht ganz mit Unrecht — zu *S. Columnæ* Jacq. gezogen¹. Endlich dürfte nach der Vermutung H. E. Richter's (Codex Linnaeanus [1840], 639-40) auch noch *S. Læselii* L. unter *S. altissimum* inbegriffen sein. Später hat dann Linné seine Spezies präzisiert, teils indirekt durch Aufstellung des *S. Læselii* (Cent. pl. I [1755] in Amœn. Acad. IV [1759], 279, wobei das Synonym des *Columna* von *S. altissimum* ausgeschlossen wird) und des *S. orientale* (Cent. II [1756] in Amœn. I. c., 322), teils direkt (Spec. pl. ed. 2, I. c.) durch die Einführung des Merkmales des abstehenden Kelches, das *S. Sinapistrum* vor *S. orientale* auszeichnet. (Das an letztgenannter Stelle neu eingeführte Synonym » *Erysimum*... Buxb. cent. 5. p. 26. t. 51 » ist von geringer Bedeutung, da Buxbaum's Pflanze ziemlich dubiös² und die Abbildung schlecht ist). Indessen enthält *S. altissimum* L. auch noch in der 2. Auflage der « Species plantarum » in Form der Synonyme « Hort. cliff. » und « Walth. hort. » Elemente des *S. orientale* L., während allerdings die zu dieser letzteren Art gehörigen Synonyme von Bauhin und Columna jetzt weggelassen sind. Gleichwohl halten wir uns nach dem eingangs erwähnten Prinzip, die Linné'schen Namen in verbesserter Umgrenzung zu restituieren, sofern sie nicht 2 oder mehrere koordinierte und benannte Varietäten enthalten oder ihre Wiedereinführung zu Konfusionen führen würde, für berechtigt, *S. altissimum* L. im Sinne des *S. Sinapistrum* Crantz zu präzisieren und ihm vor der Crantz'schen Bezeichnung den Vorrang einzuräumen, da dieses Vorgehen in vollem Einklang mit den 3 auf Seite 511 auseinandergesetzten, bei der Aufteilung komplexer Arten zu beachtenden Prinzipien steht: 1. Das Platzprioritätsprinzip: das an erster Stelle genannte Synonym — dass die Diagnose indifferent ist, wurde bereits bemerkt — gehört zu *S. Sinapistrum*. 2. Das Restprinzip: durch die Aufstellung von *S. Læselii* L. (1755) und *S. orientale* L. (1756), welche beide Spezies 1753 in *S. altissimum* inbegriffen waren, ist diese letztere Art indirekt im Sinne des *S. Sinapistrum* Crantz präzisiert worden; oder, was damit zusammenhängt: da *S. altissimum* L. Spec. ed. 2 nach den obigen Ausführungen nur für *S. orientale* L. (1756) oder *S. Sinapistrum* Crantz (1769) eingesetzt werden kann, so ist klar, dass seine Restituierung auf Kosten des letzteren jüngern Namens zu erfolgen hat. 3. Das Opportunitätsprinzip bleibt dabei völlig gewahrt, da *S. altissimum*, soviel uns bekannt, in keinem neueren Florenwerk im Sinne des *S. orientale*, wohl aber hin und wieder (z. B. im Index Kewensis und in der von uns hochgeschätzten Flora analitica d'Italia von Fiori u. Paoletti) an Stelle von *S. Sinapistrum* figuriert.

¹ Auch der Monograph der Gattung *Sisymbrium*, E. Fournier, schliesst sich der Auffassung De Candolle's an (Rech. fam. Crucif. [1865], 90).

² Die Beschreibung « Folia... subhirsuta » scheint eher auf *S. orientale* zu weisen, wie denn auch A. Pyr. DC. (I. c.) Buxbaum's Pflanze zu dieser letzteren Art zieht; dagegen ist der Stengel als kahl abgebildet, und auch der Fundort « in muris antiquis et tectis rusticis in Armenia » dürfte sich eher auf *S. Sinapistrum* beziehen, da *S. orientale* von Boissier nicht aus Armenien angegeben wird.

Cardamine pentaphylla (Scop.) R. Br. in Aiton Hort. Kew. ed. 2, IV (1812), 401.

Dentaria pentaphyllos [L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 654 ex p. (var. β et γ)] Scop. Fl. Carn. ed. 2, II (1772), 20; Villars Hist. pl. Dauph. I (1786), 281.

Dentaria digitata Lam. Encycl. II (1786 [-88]), 267.

Cardamine digitata O. E. Schulz in Engler's bot. Jahrb. XXXII (1903), 372 — non Richardson 1823 (*C. hyperborea* O. E. Schulz 1903).

Die Kombination *C. digitata* (Lam.) O. E. Schulz können wir aus 2 Gründen nicht beibehalten, 1. weil sie mit Rücksicht auf das ältere Richardson'sche Homonym dem Art. 53 widerspricht, und 2. nach dem von uns vertretenen Prinzip, die Linné'schen Namen in verbesserter Umgrenzung beizubehalten, sofern ihre Verwendung nicht zu Konfusionen führt. Zudem hat *D. pentaphyllos* Scop. 1772 vor *D. digitata* Lam. 1786 in evidentere Weise die Priorität.

Was die Nomenklatur der anderen von Linné unter *D. pentaphyllos* inbegriffenen Art. *C. pinnata* (Lam.) R. Br., anbetrifft, so hat sie ungefähr gleichzeitig (1786) die beiden spezifischen Namen *D. heptaphylla* Vill. (l. c.) und *D. pinnata* Lam. (l. c.) erhalten; wir ziehen den letzteren Namen als den bekannteren und gebräuchlicheren vor, obwohl eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür vorliegt, dass Villars' Publikation die Priorität zukommt (vergl. O. Kuntze Revis. I (1891), CXXXII).

Arabis scabra All. 1774.

Arabis stricta Hudson 1778.

Vergl. Seite 506.

Euphorbia Seguieriana Necker in Act. Acad. Theod. Palat. II (1770), 493 (excl. syn. Seg.); E. Janchen in Mitteil. d. Naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V (1907) n. 9, 112.

Euphorbia Gerardiana Jacq. Fl. Austr. V (1778), 17 t. 436.

Epilobium alpestre (Jacq.) Krocker oder **Epilobium trigonum** Schrank? Vergl. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 493 und Bull. Herb. Boiss. 2^e sér. VII (1907), 191.

Ueber die Frage, ob «*Epilobium alpestre Jacquini*» Krocker als Binom oder Polynom aufzufassen ist, scheinen die Meinungen geteilt zu sein. Neuerdings hat unsere in der Vierteljahrsschrift vertretene Auffassung, die uns selbst später (Bull. Herb. Boiss. l. c.) etwas gezwungen erschien, einen Vertreter gefunden in E. Janchen (Mitteil. d. naturw. Ver. a. d. Univ. Wien V [1907], 96), in dessen Liste der gültigen österreichischen Pflanzennamen *E. alpestre* (Jacq.) Krocker figuriert.

Zu Seite 334 u. 549. Die Trennung von *Statice* L. in **Statice** sens. strict. (= *Armeria auct.*) und **Limonium** (= *Statice auct.*) geht bereits auf Hill zurück (Brit. Herb. [1756], 345, 343).

Zu Seite 335. **Centaurium** Hill Brit. Herb. (1756), 62 ex p.; emend. Adanson Fam. pl. II (1763), 502 (« *Centaurion* »).

Die Gattung hat mithin ***Centaurium*** (Hill) Adanson zu heissen, und nicht *Centaurion* Adanson, wie wir auf Seite 335 angegeben hatten.

Amaracus Hill Brit. Herb. (1756), 381 — non Gleditsch Syst. (1764), 189, Mönch Meth. Suppl. (1802), 137, Bentham Labiat. (1834), 333, Briquet in Engler & Prantl Nat. fl. fam. III^a (1897), 304 [qui = *Dictamnus* Hill l. c. non L.]¹.

Majorana Gleditsch Syst. (1764), 189; Mönch Meth. (1794), 406.

Amaracus Majorana (L.) Schinz u. Thellung.

Origanum Majorana L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 590.

Majorana hortensis Mönch Meth. (1794), 406.

Zu Seite 499. **Rhinanthus** L. ex p.; Hill Brit. Herb. (1756), 121! ex diagn. generis et spec. n. 1 et 2, excl. spec. n. 3 (quae = *Rhinanthus indica* L. = *Geniosporum* spec.).

Die von uns auf Seite 499/501 diskutierte *Rhinanthus*-Frage wird wesentlich vereinfacht durch die Wahrnehmung, dass Hill schon 1756 den Namen *Rhinanthus* im Sinne von *Alectorolophus* Haller (1768) restringiert hat; die indische Labiate *Geniosporum*, die mit der von Hill gegebenen Gattungsdiagnose («... the cup is roundish, swelled, as if blown up, and divided into four parts at the edge: the seed-vessel is rounded, and compressed or flatted; and the seeds also are flatted») sicherlich keineswegs übereinstimmt, stellte Hill zweifellos, gerade wie auch Linné, nur infolge ungenügender Kenntnis zu *Rhinanthus*.

Zu Seite 501. **Rhinanthus ellipticus** Hskn. in Tagebl. Deutsch. Naturf. Wien (1894), 368 u. in Mitteil. Thüring. Bot. Ver. N. F. VII. Heft (1895), 7.

Rhinanthus hirsutus All. var. *ellipticus* Hskn. in Mitteil. Thüring. Bot. Ver. II. Heft (1892), 66.

Alectorolophus patulus Stern. f. *ellipticus* Stern. in Oest. bot. Zeitschr. (1897), 435.

Alectorolophus ellipticus Stern. Monogr. Alectorol. (1901), 36.

Da Sterneck die von Haussknecht aus den Alpen Oberbairns und Nordtirols als *Rhinanthus* (*Alectorolophus*) *ellipticus* avisierter Pflanze, selbst nur als eine, lediglich durch die elliptische Form der Interkalarblätter verschiedene Form seines *Alectorolophus patulus* an-

¹Für die Gattung *Amaracus* Gleditsch non Hill kommen als gültige Namen in Betracht: *Hofmannia* Fabr. 1759 (sec. Post et Kuntze Lexic. gen. phanerog. [1904], 404) [non *Hoffmannia* Sw. 1788], ferner einige der von Rafinesque 1836 (Fl. Tellur. III, 86) aus *Origanum* L. konstituierten Teilgattungen: *Beltonkon*, *Onites*, *Oroja*, *Zatarendia*.

spricht, lässt sich die Sternecksche Kombination nicht aufrecht halten, sondern muss der Bezeichnung *Rhinanthus ellipticus* weichen. *Rhinanthus patulus* (Stern.) Schinz u. Thellung würden wir dann, um das Epitheton *patulus* nicht ganz verschwinden zu lassen, als var. **patulus** (Stern.) Schinz u. Thellung bezeichnen.

Wir sind für diesen Hinweis auf *Rhinanthus ellipticus* und dessen Literatur durch Haussknechts verdienstvollen Nachfolger in Weimar, Herrn Bornmüller aufmerksam gemacht worden und schulden ihm hiefür grossen Dank.

Zu Seite 502/3. *Galium tenuifolium* All. herb. ist nach Mitteilung von Ardoino an Loret vom Januar 1861 (cf. Bull. Soc. bot. Fr. XXXIV [1887], 322) = *G. rubidum* Jordan (einer Varietät von *G. rubrum* L.). Wir glauben dieser Tatsache hinsichtlich der Deutung der Allioni'schen Spezies keine Bedeutung zumessen zu müssen; denn da Allioni die Blüten seines *G. tenuifolium* ausdrücklich als weiss beschreibt, während die Var. des *G. rubrum* durch rote Blüten charakterisiert ist, scheint es ziemlich ausgeschlossen, dass Allioni seine Spezies auf das Herbarexemplar begründet haben sollte. Eine definitive Lösung der Frage des *G. tenuifolium* All. hoffen wir im nächsten Bande von Burnat's « Flore des Alpes Maritimes » zu finden; denn es ist klar, dass zur Entscheidung dieser Frage vor allem eine umfassende Kenntnis der um Nizza, von wo Allioni sein *G. tenuifolium* angibt, wachsenden, hier in Betracht kommenden Galium-Formen notwendig ist. Auf jeden Fall können wir uns der Meinung Ardoino's, der (in dem erwähnten Briefe an Loret) *G. tenuifolium* All. Fl. Pedem. = *G. corrudæfolium* Vill. setzt, nicht anschliessen; denn Allioni führt in seiner Flora die letztere Art als *G. lucidum* auf und hebt in der Beschreibung des *G. tenuifolium* einige Unterschiede hervor, die ungefähr denen zwischen *G. Gerardi* (*rigidum*) Vill. und *corrudæfolium* Vill. entsprechen.

Adenostyles glabra (Miller) DC. Prodr. V (1836), 203.

Cacalia glabra Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 2; Vill. Prosp. (1779), 30 et Hist. pl. Dauph. III (1789), 83; *C. alpina* var. *glabra* All. Fl. Pedem. I (1785), 177.

Cacalia alpina [L. Spec. pl. ed. 4 (1753), 836 ex p., var. β] Jacq. Fl. Austr. III (1775), 20 t. 234; Willd. Spec. III, 3 (1804), 1735 — non Miller (1768).

Adenostyles alpina Bluff et Fing. Comp. fl. Germ. II (1825). 329.

Cacalia alpina α L. l. c. (= *Cacalia alpina* Miller l. c. [1768], n. 1) ist = *Adenostyles Alliariæ* (Gouan) Kerner¹ (= *Cacalia hirsuta* Vill. 1789 = *A. albifrons* [L. f.] Rchb.), welch' letztere Art also **A. alpina** (L.) comb. nov. zu heissen hat. Wir können in dessen diese Kombination heute noch nicht in die « Flora der Schweiz » einführen, da Verwechslungen mit dem bisher gebräuchlichen Namen *A. alpina* Bluff u. Fing. unvermeidlich wären; vorerst müssen wir uns damit begnügen, die letztgenannte, den Regeln nicht entsprechende Bezeichnung auszumerzen.

¹ Vergl. auch Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 498.

Adenostyles tomentosa (Vill.) Schinz u. Thellung

Cacalia tomentosa Vill. Prosp. hist. pl. Dauph. (1779), 31; Hist. pl. Dauph. III (1789), 171, non Jacq. 1775 (quæ = *C. alpina* Miller 1768 = *Adenostyles Alliariæ* [Gouan] Kerner), nec L. f. 1781 (quæ = *Senecio* spec.).

Cacalia alpina var. *tomentosa* All. Fl. Pedem. I (1785), 178.

Cacalia leucophylla Willd. Spec. pl. III, 3 (1804), 1736.

Adenostyles leucophylla Rchb. Fl. Germ. exc. (1830-2), 278.

Artemisia laxa (Lam.) Fritsch Excursionsfl. Oesterr. (1897), 576.

Absinthium laxum Lam. Fl. franç. II (1778), 46.

Artemisia Mutellina Vill. Hist. pl. Dauph. III (1787), 244 t. 35.

Doronicum scorpioides (L.) Willk. et Lange Prodr. fl. Hisp. II, 109 (1865); A. Kerner Sched. fl. exsicc. austro-hung. V (1888), 75 — non alior.

Arnica scorpioides L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 884.

Aronicum scorpioides Koch Syn. ed. 1, II (1837), 382 et auct. mult.

Doronicum grandiflorum Lam. Encycl. II (1786-...), 313 et auct. mult.

Doronicum Jacquini et *D. Halleri* Tausch in Flora XI, 1 (1828), 180.

Nach dem übereinstimmenden Vorgang mehrerer rezenten Floristen (Beck, Fritsch, Rouy, Fiori u. Paoletti) und Monographen (Vierhapper : « *Arnica Doronicum* Jacquin und ihre nächsten Verwandten » in Oesterr. bot. Zeitschr. L [1900]; Cavillier : « Etude sur les *Doronicum* à fruits homomorphes » in Ann. Conserv. et Jard. bot. Genève V, 1906-07 [1907]) vereinigen wir die Gattung *Aronicum* Necker mit *Doronicum* L. Während jedoch die genannten Autoren teils den Namen *D. grandiflorum* Lam., teils *D. Jacquini* Tausch oder *D. Halleri* Tausch für die aufgeführte Art verwenden, glauben wir, dass der Beibehaltung des ältesten, von Linné gegebenen spezifischen Epitheton « *scorpioides* » bei der Uebertragung in die Gattung *Doronicum* (nach Art. 48) keine unüberwindlichen Hindernisse im Wege stehen, obwohl die Kombination *D. scorpioides* vor Willkomm u. Lange (1865) mehrfach in abweichenden Bedeutung gebildet worden ist. Nach Cavillier (l. c. p. 205-6) ist nämlich *D. scorpioides* Lam. 1786 = *D. Chusii* (All. 1774 sub *Arnica*) Tausch; *D. scorpioides* Willd. 1804 ist eine Varietät von *D. Pardalianches* L. 1753; *D. scorpioides* Lapeyr. 1813 wohl ebenfalls = *D. Pardalianches* L. (jedenfalls kein gültiger Name, weil nicht neu aufgestellt, sondern mit Bezugnahme auf die homonyme Willdenow'sche Bezeichnung publiziert); *D. scorpioides* « Linn. » Wimmer u. Grabowsky 1829 = *D. austriacum* Jacq. 1774; *D. scorpioides* DC. 1837 wohl = *D. scorpioides* Willd.; *D. scorpioides* Boreau 1857 [zweifelloso auch nicht als neue Spezies aufgestellt!] (non Willd.) = Zwischenform zwischen *D. Pardalianches* L. und *D. plantagineum* L. Da somit keines der genannten älteren Homonyme eine gültige Spezies bezeichnet, und da ferner in keiner der uns geläufigen mitteleuropäischen Floren der Name *scorpioides* in einer von der von uns akzeptierten abweichenden Bedeutung verwendet wird, so können wir die Befürchtungen Cavillier's, dass durch die Annahme der Kombination *D. scorpioides* (L.) Willk. u. Lange « des confusions inextricables » entstehen würden, nicht teilen, sondern halten uns für berechtigt, bei der Uebertragung von *Aronicum*

scorpioides (L.) Koch in die Gattung *Doronicum* das spezifische Epitheton beizubehalten.

Doronicum Clusii (All.) Tausch in Flora XI, 1 (1828), 178 (emend.).
Arnica Clusii All. Auct. syn. meth. h. Taur., 70 in Misc. Taur. V, 1770-73 (1774); Fl. Pedem. (1785), n. 745.
Doronicum scorpioides et *D. hirsutum* Lam. Encycl. II (1786...) 313.
Arnica Doronicum Gaudin Fl. Helv. V (1829), 334; Bertol. Fl. Ital. IX (1853), 303 — non Jacq. 1773, quæ = *D. glaciale* (Wulfen) Nyman var. *calcareum* (Vierhapper) Cavillier.
Aronicum Doronicum Rchb. Fl. Germ. excurs. (1830-32) ex p.; Gren. et Godron Fl. France II (1850), 109; Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz 2. Aufl. (1905).

Taraxacum officinale Weber ssp. **alpinum** (Hoppe) Chenevard in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér. VII (1907) No 6 (juin), 466.
Leontodon alpinum Hoppe in Sturm Deutschl. Fl. V (1821).
Taraxacum alpinum Hegetschw. Fl. d. Schweiz (1840), 762.
Leontodon erectum Braune Salzbg. Fl. II (1797), 406 — non Mayer
Taraxacum officinale var. *erectum* G. Beck Fl. Nied.-Oesterr. II, 2 (1893), 1315.
Taraxacum erectum Briquet in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève III (1899), 125, an Schrank?
Taraxacum officinale ssp. *erectum* Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz 2. Aufl. I (1905), 542, II (1905), 229.

Taraxacum erectum Schrank Baier. Fl. II (1789), 314; Hoppe Bot. Taschenb. (1793), 46 ist eine ganz zweifelhafte Pflanze. Der von Schrank l. c. angegebene alpine Fundort dürfte allenfalls zu *T. alpinum* gehören, während die äusserst dürftige Beschreibung ebenso gut auf *T. paludosum* (Scop.) Schlechter passt; das von Schrank zu seiner Art gezogene Synonym *Leontodon erectum* Mayer in Phys. Arb. eintr. Freunde I, 3 (1783), St. 3, p. 69 gehört nach Handel-Mazetti Monogr. *Taraxacum* (1907), 85 zu den Zwischenformen zwischen *T. vulgare* (Lam.) Schrank und *T. paludosum*. Angesichts dieser Tatsachen lassen wir das Epitheton « *erectum*, » das am richtigsten für die erwähnten Zwischenformen Verwendung fände, nach dem Vorgange des Monographen fallen und halten uns mit ihm an den Namen *alpinum*.

Zu Seite 346. **Crepis pontana** (L.) Dalla Torre

Die Ansicht, dass das von Linné gegebene spezifische Epitheton **pontana**, das einem offenkundigen Irrtum seine Entstehung verdankt, in « **montana** » abzuändern sei, findet einen Vertreter in Prof. Dr. K. Fritsch (Notizen über Phanerogamen der steiermärkischen Flora. III. *Crepis montana* (L.) Tausch, in Mitteil. d. Naturw. Ver. f. Steiermark, 1906, S. 302-306).

Zu Seite 390. **Hieracium intybaceum** hat als Autor **Allioni** (Auct. ad syn. meth. stirp. h. Taurin. [1774], 71 in Misc. Taur. V, 1770-3) zu führen [dieses Zitat fehlt in Mattiolo's « Nomenclator Allionianus » in Malpighia XVIII (1904)].

ANHANG :

Liste der « Nomina confusa ».

Darunter seien solche Namen verstanden, die, an sich zwar $\pm$ klar und eindeutig, durch das Bestehen von in den gebräuchlichen Florenwerken eingebürgerten Homonymen für uns unanwendbar geworden sind und folglich — vorläufig — vollständig ausgeschaltet werden müssen; ihre Wiedereinführung wird erst dann erfolgen können, wenn die störenden Homonyme völlig aus den Floren verschwunden sein werden.

Potamogeton fluitans Roth (*P. nodosus* Poiret); vergl. Seite 395/6.
Melica nutans (L.) Hudson 1778 (*M. uniflora* Retz. 1779); vergl. Seite 397.

Festuca elatior (L.) Hudson 1762 (*F. arundinacea* Schreber 1771); siehe Seite 391.

Crocus vernus Miller 1768 (*C. aureus* Sibth. u. Sm. 1806); vergl. Seite 548-9.

Ulmus glabra Hudson 1762 (*U. scabra* Miller 1768); siehe Seite 177.

Amarantus Blitum L. (*A. silvester* Desf.); vergl. Seite 178.

Amarantus viridis L. (*A. ascendens* Loisel.); vergl. Seite 178.

Corydalis bulbosa (Miller) Lam. et DC. (*C. solida* (Miller) Sw.)¹.

Drosera longifolia L. (*Dr. anglica* [Hudson] Sm.); vergl. Seite 406, 493.

Cytisus glabrescens Sartorelli (*C. emeriflorus* Rehb.); siehe Seite 188.

Malva rotundifolia L. (*M. neglecta* Wallr.); vergl. Seite 509.

Hypericum quadrangulum L. (*H. acutum* Mönch); siehe Seite 494/5, 509.

Veronica latifolia (L.) Scop., 1772 (*V. maxima* Miller Gard. Dict. ed. 8 [1768] ex syn., excl. descr. anglica; *V. urticifolia* Jacq. 1773); vergl. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich LI (1906), 495/6.

Dipsacus fullonum L. (*D. silvester* Hudson); vergl. Seite 503.

Adenostyles alpina (L.) Schinz u. Thellung (*A. Alliarix* (Gouan) Kerner); vergl. Seite 564.

¹ *Corydalis bulbosa* (Miller) Lam. et DC. Fl. franc. ed. 3, IV (1805), 637; DC. Prodr. II (1821), 149 — non Pers. Syn. II (1807), 269, quæ = *C. cava* (Miller 1768 sub *Fumaria*) Schweigger et Körte.

Fumaria bulbosa γ *solida* L. Spec. pl. ed. 1 (1753), 699.

Fumaria bulbosa α L. Fl. Suec. ed. 2 (1755), 245.

Fumaria bulbosa Miller Gard. Dict. ed. 8 (1768), n. 8; Pollich, Retz. — non Miller Abridg. of the Gard. Dict. ed. 6. (1771), n. 7 nec Scop. (1772) nec All. nec Hoffm., quæ = *C. cava* (Miller) Schweigger et Körte.

Fumaria solida Miller Abridg. of the Gard. Dict. ed. 6 (1771), n. 8; Ehrh. Beitr. VI (1791), 146.

Fumaria Halleri Willd. Prodr. fl. Berol. (1787), 229.

Corydalis solida Sw. in Svensk Bot. VIII (1819), t. 531. — Vergl. auch Seite 185.

Register der Gattungsnamen.

Wir bezwecken mit diesem Register nur das rasche Aufsuchen der in Discussion gezogenen Genera zu erleichtern und haben daher ausser den zu Recht bestehenden Gattungsnamen nur die noch in letzter Zeit üblich gewesenen Synonyme berücksichtigt. Die kursiv gedruckten Namen und Zahlen beziehen sich auf die gültigen Bezeichnungen.

- Actæa* 99, 181, 505.
Adenostyles 577/8, 580.
Adonis 504.
Aera 104.
Agriopyrum 106.
Agropyrum 106.
Agrostis 396.
Aira 104.
Albersia 178.
Alchemilla 186, 187, 494.
Alchimilla 186.
Alectorolophus 499, 501/2, 576.
Alisma 519.
Ailiaria 506.
Allium 401.
Alnus 112, 392, 519.
Alopecurus 396.
Alsine 180, 403, 404, 573.
Alyssum 406.
Amaracus 576.
Amarantus 100, 178, 580.
Amelanchier 187.
Amygdalus 188.
Anagallis 497, 517.
Androsace 334.
Anthericum 107.
Anthericus 107.
Antirrhinum. 498, 518.
Anthoxanthum 565.
Apium 331.
Arabis 184, 506, 575.
Arenaria 181, 403, 404, 572.
Aretia 334.
Armeria 334.
Aronicum 565/6.
Artemisia 344, 345, 503, 578.
Arundo 396.
Asparagus 108, 562.
Aspidium 393, 394, 395, 566/7.
Asplenium 102.
Asplenium 102.
Aster 343.
Astragalus 189, 513.
Astrantia 331.
Athamanta 332.
Athyrium 566.
Barbaræa 505.
Bartschia 340.
Bartsia 340.
Betula 100, 111, 112, 519.
Blackstonia 335.
Blitum 178.
Borago 338.
Borrago 338.
Brassica 183.
Bromus 105, 566.
Brunella 340.
Calamintha 340.
Callianthemum 181.
Camelina 183.
Campanula 343.
Capsella 506.
Cardamine 575.
Carex 106, 392, 398, 399, 400, 564/5, 569/70.
Carum 331.
Castalia 404, 573.
Centaurea 345, 346, 503.
Centaaurion 335, 563.
Centaaurium 335, 576.
Centranthus 342.
Cephalanthera 109, 392, 560, 561.
Cerastium 180, 402, 507.

- Cerinthe* 340.
Chamomilla 344.
Cheiranthus 184, 505.
Chelidonium 505, 573.
Chenopodium 178, 402.
Cherleria 111, 403.
Chlora 335.
Chondrilla 390.
Chrysanthemum 344.
Cichorium 503.
Cistus 495, 506.
Clinopodium 310, 519.
Clipeola 184.
Clypeola 184.
Cochlearia 101, 102, 183.
Corallorrhiza 111, 561.
Coronopus 101, 506.
Corydalis 185, 392, 505, 580.
Corydallis 185.
Corynephorus 565.
Cratægus 187.
Crepis 346, 387, 390, 517, 579.
Crocus 548, 558, 580.
Cyclamen 334.
Cyclaminus 334.
Cydonia 187.
Cypripedium 108.
Cypripedium 108.
Cytisus 188, 580.
- Delia* 404.
Dentaria 575.
Dianthus 180, 402.
Dipsacus 503, 580.
Doronicum 578/9.
Douglasia 334.
Draba 184.
Drosera 185, 406, 493, 514, 580.
Dryopteris 393, 394, 395, 567.
- Echinops* 345.
Echinopus 345.
Eleocharis 106, 398.
Elodea 104.
Elyna 569.
Epilobium 191, 192, 514, 575.
Epipactis 109, 559.
- Epipogium* 401, 561.
Epipogon 401.
Epipogon 401, 561.
Equisetum 103.
Eragrostis 569.
Erigeron 343, 344, 392.
Eriophorum 563.
Erithræa 335.
Erysimum 184.
Erythræa 335.
Euclidium 184.
Euonymus 190.
Euphorbia 190, 434, 575.
Euphrasia 100, 518.
Euxolus 178.
Evonymus 190, 512.
- Festuca* 99, 104, 105, 106, 390, 391, 566, 580.
Fæniculum, 568.
Fragaria 185.
Fumaria 185, 505.
- Gagea* 107.
Galium 502, 515, 577.
Gentiana 100, 336, 337, 497, 517.
Geranium 509.
Globularia 341.
Gregoria 334.
Gymnadenia 401.
- Heleocharis* 106.
Helianthemum 495, 506.
Helminthia 516.
Helodea 104.
Hesperis 506.
Hieracium 101, 390, 579.
Hierochlœ 565.
Hippophaë 496.
Hippophaës 496.
Hoplismenus 104.
Hordeum 106, 397, 568.
Hypericum 494, 495, 509, 580.
- Iberis* 182.
Inula 516.
Isnardia 496.

Juncus 400, 401, 563, 570.*Kentranthus* 342.*Knautia* 515.*Lactuca* 390, 516.*Lampsana* 347.*Lappula* 338.*Lapsana* 346.*Lastræa* 567.*Leersia* 104.*Legousia* 343.*Leontodon* 387.*Lepidium* 107.*Lepidium* 506.*Libanotis* 332.*Limonium* 334, 575.*Linaria* 498.*Ligusticum* 192.*Ludvigia* 496, 514.*Luzula* 571.*Lychnis* 179.*Majanthemum* 562.*Majorana* 576.*Malaxis* 561.*Malus* 187.*Malva* 509, 567.*Matricaria* 344, 393, 516.*Medicago* 512.*Melandrium* 178, 179, 391.*Melandryum* 178.*Melica* 397, 552, 580.*Melilotus* 512.*Mentha* 340.*Mespilus* 187.*Meum* 568.*Mimulus* 499.*Minuartia* 402, 403, 404, 572.*Molopospermum* 192.*Montia* 509.*Muscari* 562.*Myagrum* 183.*Myosotis* 99, 338, 339, 340, 390,
493, 517, 518.*Myrrhis* 515.*Narcissus* 108, 515.*Nasturtium* 101, 405, 406.*Nuphar* 404.*Nymphæa* 404, 505, 573.*Oenanthe* 332.*Oenothera* 192.*Onobrychis* 189, 567.*Onoclea* 102.*Ononis* 188.*Onopordon* 503.*Onopordum* 508.*Oenothera* 192.*Ophrys* 98, 108, 110, 111, 401, 520,
571.*Oplismenus* 104.*Ornithogalum* 107, 562.*Orobanche* 341.*Oryza* 104.*Ostrya* 111.*Oxalis* 509, 510.*Oxycoccus* 332.*Oxytropis* 189.*Pæonia* 99, 181.*Pedicularis* 100, 340, 341.*Petasites* 345.*Petroselinum* 331.*Phellandrium* 332.*Phleum* 332.*Phragmites* 396, 565.*Phyllitis* 395.*Phyteuma* 342.*Pimpinella* 332.*Pirola* 332.*Pirus* 187.*Platanthera* 109, 520, 571.*Polygala* 506.*Polygonatum*, 568.*Potamogeton* 395, 519, 580.*Potentilla* 185, 186, 513.*Primula* 99, 332, 333, 390, 496.*Prismatocarpus* 343.*Prunella* 340.*Prunus* 188.*Pulicaria* 516.*Pulmonaria* 338.*Pyrola* 332.*Pyrus* 187.

- Radicula* 405, 406.
Ranunculus 182, 573.
Rhinanthus 499, 501, 502, 576.
Rhynchospora 563.
Rosa 494, 514.
Rubus 100, 188.
Ruta 190.
Rynchospora 563.
- Sagina* 180.
Salix 401, 572.
Saponaria 179.
Satureja 340, 519.
Saussurea 345.
Scabiosa 516.
Schænus 563.
Scirpus 563.
Scolopendrium 395, 518.
Scrophularia 518.
Sedum 98, 185, 514.
Selaginella 566.
Senecio 345.
Serapias 98, 108, 109, 110, 392, 546-7, 571.
Serrafalcus 566.
Serratula 345, 516.
Silene 506.
Silybum 516.
Sinapis 183.
Sisymbrium 183, 405, 406, 506, 573-4.
Solanum 99, 497, 518.
Sonchus 517.
Sorbus 187.
Soria 184.
- Sparganium* 395.
Specularia 343.
Spergularia 506.
Spiranthes 110.
Stachys 519.
Staphylæa 191.
Staphylea 191.
Statice 334, 335, 519, 362.
Stellaria 180.
Stipa 104.
Stupa 104.
Sweertia 335.
Swertia 335.
- Taraxacum* 517, 579.
Thlaspi 183.
Thrinicia 389.
Torilis 514, 515.
Tormentilla 185.
Trifolium 188, 513.
Trinia 514.
Triticum 106.
Turritis 184.
Tussilago 516.
- Ulmus* 177, 178, 519, 580.
- Vaccinium* 332.
Valeriana 98.
Valerianella 98.
Veronica 100, 513, 518, 580.
Vicia 189, 494, 513.
Vulpia 104, 105, 391.
- Weingærtneria 565.
-

APPENDICE

AUX

PRIMITIÆ COSTARICENSES FILIC. V

in Bull. Herb. Boiss. 1907, mars, 2^me sér. VII

PAR

D^r H. CHRIST, Bâle.

Neurocallis præstantissima (Bory Acrostichum) Fee Acrost. 89.

J'ai décrit, dans la cinquième partie de ces *Primitiæ*, 267, un *Pteris macrodictya* comme espèce nouvelle.

C'est une erreur qui n'est pas sans intérêt, parce qu'une erreur analogue a été commise avant moi par M. Baker, qui a décrit et figuré la fronde sorifère de *Neurocallis* comme *Pteris dominicensis* in Hook. Jc. fil. III, 1642.

Jenman, dans ses *Ferns of Brit. W.-Ind. and Guiana Miscell. Inform. Bot. Dept. Trinidad* 1900, N° 23,118 a relevé cette erreur.

De mon côté, j'ai décrit les fragments d'une fronde stérile de *Neurocallis* comme *Pteris macrodictya*. Je me hâte de rétracter ici formellement ce quiproquo. J'invoque, comme circonstance atténuante, l'illustre exemple de M. Baker qui, malgré son expérience universelle dans le domaine des fougères, a été entraîné dans la même impasse en face de la fronde fertile, tandis que j'ai été victime d'une ressemblance fort trompeuse de la fronde stérile avec un *Pteris* du groupe *Hænkeana*. Si je n'ai profité de la leçon donnée par Baker, cela tient à la dissemblance énorme des deux frondes, mais aussi à la patrie du *Neurocallis*, qu'on croyait limitée aux îles de l'Inde occidentale. En révoquant donc mon nouveau

Pteris, je proclame avec une grande satisfaction la présence de *Neurocallis* sur le continent de l'Amérique centrale, à un endroit du Costa Rica que M. Werckle ne m'a pas indiqué spécialement (1904) et j'espère qu'il réussira à le retrouver.

Cette belle et vexante espèce augmente le nombre des espèces des Antilles au Costa Rica, comme *Saccoloma Imrayanum*, *Hymenodium crinitum*, *Trichomanes crinitum*, etc.

Du reste, les erreurs commises par Baker et moi ont un côté taxinomique très instructif. Elles ont leur source dans la position bien incertaine de *Neurocallis* que M. C. Christener, dans son Index 16, a mis parmi les *Acrostichum*, donc dans le voisinage d'*A. aureum* L., mais avec un point d'interrogation. En effet, rien n'est plus justifié que ces doutes.

Nous ignorons le rhizome de cette plante. Le réseau irrégulier des nervures est plutôt celui d'un *Pteris* du groupe de *Hænkeana* ou splendens que celui d'*Acrostichum aureum*, qui a des losanges petits, réguliers, serrés, nombreux. Le tissu est herbacé et non coriace, les sores sont linéaires et marginaux, laissant libre une large bande costale, et le bord des pinnæ sorifères est réfléchi et couvre une étroite partie du sore à la manière d'un indusium ; ce bord peut être aussi bien qualifié d'indusium que celui des *Vittaria*. C'est aussi l'avis de Baker cit. qui parle d'un indusium étroit.

Ce sont là des rapprochements vers *Pteris* incontestables, et comme *Stenochlæna* s'est dévoilé comme un dérivé d'*Asplenium*, *Neurocallis* pourrait bien se dévoiler un jour comme une espèce, plus ou moins « *acrostichoïde* » du type *Pteris*.

En tout cas, il sera prudent de ne pas mêler cette plante aux *Acrostichum*, mais de la garder séparément sous le nom générique établi par Bory et Fee, jusqu'à ce que des études ultérieures lui aient assigné sa place définitive.

REVISION DU GENRE EPILOBIUM

D'APRÈS LES

HERBIERS BOISSIER et BARBEY-BOISSIER

PAR

Mgr H. LÉVEILLÉ

La publication en cours de la *Monographie synthétique et iconographique du genre Epilobium*, où seront figurés tous les Epilobes du globe, nous permettra d'être bref. Nous nous contenterons de résumer ici nos impressions, de décrire les nouveautés et d'indiquer les résultats de notre étude.

Tout d'abord nous tenons à remercier publiquement le savant propriétaire de l'Herbier, M. Barbey, et son sympathique conservateur, M. Beauverd. Nous remercions aussi MM. Al. Zahlbruckner et K. Rechiniger, de Vienne, et D. Prain et W.-B. Hemsley, de Kew, qui ont bien voulu nous communiquer les types dont nous n'avions vu aucun dessin ou aucun échantillon, nous permettant ainsi de les reconnaître parfois dans les collections de Chambésy et de les comprendre dans notre Iconographie. Merci également à M. Fedtschenko de Saint-Petersbourg.

Les Herbiers Barbey-Boissier et Boissier sont très riches en Epilobes et peuvent rivaliser à ce point de vue avec ceux des Museums des grandes capitales. L'obligation de ne pas transposer les divers cahiers aura peut-être eu pour conséquence quelques erreurs de détermination dans les formes critiques, erreurs qu'il sera facile de corriger ultérieurement.

Le genre *Epilobium* est un genre très répandu sur le globe, très intéressant, mais *très difficile*. Voici vingt ans que nous l'étudions et cette revision d'un important herbier n'a pas modifié notre appréciation.

En dehors du *port de la plante*, de l'aspect d'ensemble qui se voit mais ne se décrit pas et du stigmate tantôt indivis, tantôt quadrifide, il n'y a *pas un seul* caractère qui soit absolument invariable. Il en résulte qu'il est impossible de se figurer un Epilobe d'après sa diagnose. C'est pour remédier à ce grave inconvénient que nous avons pris le parti de figurer toutes les formes vraiment notables.

Nous avons, en étudiant depuis plus de dix ans les Epilobes japonais, cherché à rattacher les formes japonaises aux espèces de Haussknecht.

L'étude des *Epilobes* de Kew, Vienne, Chambésy, Paris nous a montré que nous nous étions trompés. On trouvera donc ici de nouvelles espèces d'Extrême-Orient qu'il nous est impossible de rattacher aux formes connues.

Beaucoup des espèces de Haussknecht sont valables mais un certain nombre devront être rattachées à des stirpes bien définies. Les botanistes connaissent peu ou mal les *Epilobes* et on trouve dans les herbiers où ce genre est suffisamment représenté, les erreurs les plus invraisemblables.

Enfin il y a un parallélisme et une analogie tout-à-fait extraordinaires entre les *Epilobes* de l'Amérique du Sud et des Andes d'une part et ceux de l'Himalaya et de l'Asie centrale de l'autre.

A noter aussi la dentition très accentuée de la plupart des formes africaines.

ESPÈCES ET FORMES NOUVELLES

Herbiers Boissier et Barbey-Boissier.

E. tonkinense Lévl. sp. nov. (Typus in Herb. Barbey-Boissier).

Planta gracillima et glabra; caulis erectus, 4-lineatus; 7-8 cm. altus, 15 cm. non excedens; simplex vel ad apicem ramosus, ramis tenuissimis; folia minima, 3-6 mm. longa. 2 mm. lata, alterna; superiora ad axillas ramorum setacea et bracteiformia; flores minusculi, albescentes; stigma 4-fidum; lobis dilatatis; capsulis recurvis et striatis.

Tonkin : près de Quang-Yen, dans les rizières, après la moisson, 25 nov. 1885 (*Balansa*).

Bien curieuse espèce extrêmement tranchée et remarquable par sa taille naine et la gracilité de toutes ses parties. Très distincte de toute autre.

E. Souliei Lévl. sp. nov. (Typus in herb. Barbey-Boissier).

Planta glabra, radicans et turionifera; caulis glaber, inferne 4-lineatus; folia distantia, superioribus exceptis opposita (internodiis folia longioribus), ovata, sessilia, eroso-denticulata, obtusa; flores mediocres, stigmate indiviso; capsulæ graciles et pedicellatæ.

Thibet oriental : Tongolo (principauté de Kiala), n° 350, 1893 (*J.-A. Soulié*).

Cette espèce dont la denticulation rappelle celle des *E. pubens* et *erosum* d'Australie, est très voisine de l'*E. nepalense* dont elle se distingue aisément, notamment par sa foliation écartée.

E. Sadæ Lévl. sp. nov. (Typus in herb. Boissier).

Planta glabra, simplex et virgata. Caulis ad basim squamosus, inferne et superne foliosus; foliis autem mediis distantibus et oppositis, amplexicaulibus et *mitreti* id est ad medium dilatatis, ad apicem attenuatis et acuminatis et ad basim abrupte contractis; superioribus alternis; flores vix folia excedentes; capsulis gracilibus vix pedicellatis.

N. W. India. Tihri-Garhwal. Rudughera, 4200-4800 m., 20 juill. 1883 (*J.-F. Duthie*).

Epilobium Kilimandscharensis Lévl. sp. nov. (Typus in herb. Barbey-Boissier).

Caulis 60 cent. circiter altus, inferne nudus et glaber, superne pubescens; folia sessilia, cordata, sensim ad apicem angustata *obtusè* acuta, nervis secundariis, vix conspicuis, dentibus callosis et remotis; capsula incana 17 cm. longa, demum revoluta et convoluta; semina parva, pyramidalia, una parte acuminata, dessiccatione carinata, valde papillosa.

Kilimandcharo : Himoschemht, 2700 m., février 1894 (*G. Volkens*).

E. Helodes Lévl. sp. nov. (Typus in herb. Barbey-Boissier).

Caulis radicans et ascendens; 35 cm. circiter altus, lineatus et inferne glabrescens; folia conferta, subopposita; superiora alterna, denticulata in sicco illa Hypericorum aspectu referentia, glauco-viridia, obtusa vel obtusiuscula; flores mediocres, carnei; stigma indivisum; capsulis sparse hispidis.

Colombie : forêts supérieures des montagnes de Panama de Ruiz, 11 sept. 1883 (*Lehmann*).

Espèce du groupe des *E. andicolum* et *australe*.

E. Barbeyanum Lévl. sp. nov. (Typus in herb. Reuter et Barbey).

Caulis gracilis et elatus, parum lineatus; folia remota, opposita vel alterna lanceolata, parce et remote dentata, obtuse acuminata, subsessilia; flores parvi, solitarii, stigmate integro.

Espèce à tige élancée, flexible, à feuilles espacées.

E. hirsutum L. var. *africanum* Lévl. var. nov. (Typus in herb. Boissier).

Diffère du type par des dents très prononcées. D'une façon générale les *Epilobes* africains ont des dents très accentuées qui leur donnent un faciès tout particulier.

Herbier de l'Académie internationale de Géographie botanique.

E. arcuatum Lévl. sp. nov. (*E. Behringianum* Lévl. non Haussk.; *E. Rouyanum* Lévl. pro parte).

Caulis ad basim soboles elongatas foliis rotundis, minimis et integris emittens, *conspicue arcuatus ascendens elineatus*, pubescens; folia parva 10-15 mm. $\times$ 10 mm., ovata, obtusiuscula, ad basim *rotundata dilatata* remote dentata, subsessilia; flores minimi; capsula pedunculata; semina papillosa. Stigma indivisum.

Japon; Corée (*Urb. Faurie*).

E. chrysocoma Lévl. sp. nov. (*E. calycinum* Lévl. non Hausskn.).

Caulis robustus 30-90 cm., elatus, inferne nudus, saltem ad apicem lineatus, inferne glabrescens; folia 2-4 $\times$ 1-2 cm. sessilia, nec raro amplexicaulia, dentata; flores mediocres; capsulae pedicellatae; semina papillosa, coma aurea. Stigma indivisum.

Japon. (*Urb. Faurie*).

E. gansuense Lévl. sp. nov. (*E. nervosum* Lévl. non Boiss. et Buhse).

Caulis *erectus*, ad basim soboles foliis rotundatis et integris emittens, *lineatus*, 30 cm. vix vel non excedens; folia ovato-lanceolata, *attenuata*, subsessilia vel in ramis subpetiolata, conspicue et argute dentata; flores mediocres; capsulæ longe pedunculatæ; semina pepillosa; coma albida. Stigma indivisum.

Japon. (*Urb. Faurie*).

E. lucens Lévl. sp. nov. (*E. leiophyllum* Lévl. non Hausskn.; *E. pseudo-obscurum* Lévl. non Hausskn.; *E. alsinifolium* Lévl. non Vill.).

Caulis humilis, sobolifer, 20 cm. non excedens; glaber, lineatus, erectus aut flexuosus; folia ovata, glabra (1-3 cm. $\times$ 6-12 mm.), integra vel obscure dentata, *lucida*, late viridia, petiolata vel subpetiolata; flores albidii; capsulæ plus minusve pedunculatæ; *semina papillosa*.

Japon. (*Urb. Faurie*).

E. coreanum Lévl. sp. nov.

Caulis valde elatus, 70 cm.-1 m. 10 altus, infra elineatus et glabrescens, supra parce lineatus; folia 5-8 cm. $\times$ 15-25 mm. ovato-lanceolata, acuta, attenuata, modo subpetiolata, modo subsessilia, conspicue dentata, glabrescentia; flores mediocres, albidii; capsulæ pedunculatæ; semina papillosa; stigma integrum; coma albida.

Corée et Japon. (*Urb. Faurie*).

E. Esquirolii Lévl. sp. nov.

Caulis erectus, ramosus et pubescens, elineatus; folia (12-20 mm. $\times$ 8-13 mm.) ovata, fere æquilata ac longa, ciliata, breviter petiolata, dentata, obtusata; flores terminales, mediocres; capsulæ pedicellatæ; stigma indivisum.

Chine : Kouy-Tchéou n° 607. (*Jos. Esquirol*).

E. Cavaleriei Lévl. sp. nov.

Caulis 35-60 cm. altus, pubescens, elineatus; ad apicem ramosus; folia lanceolata, elongata, ad apicem sensim attenuata, acuta, 3-4 cm. $\times$ 10-12 mm., dentata, sparse pilosula, sæpe ciliata; flores mediocres; capsulæ pedunculatæ; stigma indivisum; semina papillosa.

Chine : Kouy-Tchéou ; Pin-Fa (*Cavalerie* n° 352) et n° 638. (*Jos. Esquirol*).

E. sinense Lévl. sp. nov.

Radix dense fibrillosa; sæpe multicaulis; caulis subligunes, ima basi nudus, lineatus, 30-50 cm. altus, ramosus vel simplex, folia lineari-lanceolata, nervata, remote dentata, acuta. 2-4 cm. $\times$ 4-7 mm. conspicue et sæpe longe petiolata, glabra; flores mediocres, albi vel pellide rosei; capsulæ longe vel longissime pedicellatæ; stigma indivisum; semina papillosa; coma albida.

Chine : Kouy-Tchéou : Pin-Fa, n° 1784; Yang-Kia-Tchong, n° 2438 (*Jul. Cavalerie*); Hoa-Ouan-Rao, n° 653; Cnouy-Yang-Liéou, n° 620 (*Jos. Esquirol*).

NOTE

SUR UNE

Nouvelle espèce de BRYUM

PAR

Ch. MEYLAN.

 Avec une gravure dans le texte.

Parmi les mousses européennes, il est peu de genre qui présentent une plus grande abondance de formes que le genre *Bryum*, du moins en ce qui concerne les mousses croissant dans les stations sèches ou simplement fraîches. Là il n'est plus question, comme pour les plantes aquatiques, de tiges et de feuilles variant de forme et de longueur sous l'influence d'une humidité plus ou moins grande, d'une eau plus ou moins profonde; les variations que l'on observe dans le genre *Bryum* si polymorphe, échappent souvent aux observations qui tendraient à découvrir les causes physiques agissant sur les diverses parties, et cela d'autant plus que toutes ces parties sont soumises aux dites variations : touffes, feuilles; inflorescence, capsule, péristome, spores, tous ces organes présentent tant de formes diverses qu'il faut se reconnaître en face d'un problème de permutations dont les divers états de chaque organe sont les facteurs.

En présence de cette multitude de formes, il est nécessaire d'étudier, dans la nature, les variations que peuvent subir chacun des types principaux, de manière à établir, si je puis m'exprimer ainsi, le coefficient de constance de chacun des caractères de ces types, et à montrer jusqu'à quel point on peut se baser sur cette constance pour créer de nouvelles espèces.

Cette étude des variations est le seul moyen d'arriver à une compréhension parfaite de ce genre difficile et je crois ne pas me tromper en disant que cette étude est encore à faire en grande partie. Ce serait sûrement le moyen de résoudre certains problèmes.

Il est par exemple curieux, qu'un certain nombre de *Brya* européens n'aient été trouvés qu'une seule fois jusqu'à maintenant. Que faut-il en conclure ? Que ce sont de vieux types en train de s'éteindre ; de jeunes espèces en voie de formation, ou des formes accidentelles ? Le premier cas n'est guère admissible que pour un petit nombre, vu la grande affinité de la plupart de ces espèces avec d'autres plus répandues ; le deuxième l'est davantage, bien que les jeunes espèces soient d'ordinaire douées d'une grande vitalité qui leur permet de s'adapter à mille conditions diverses. Je suis plutôt tenté de croire qu'un bon nombre ne sont encore que des formes accidentelles nées sous l'influence de causes non discernées, et non encore capables de se maintenir ou de se reproduire en l'absence des causes génératrices. Ces causes, souvent extérieures sont parfois aussi d'ordre interne et dans ce cas elles échappent le plus souvent à notre conception. Toute forme divergente d'un type déterminée par ces causes n'en demeure pas moins pendant longtemps attachée à ce type dont elle dérive et peut même y retourner lorsque les causes de la divergence viennent à disparaître ; ce n'est par conséquent non point encore une espèce, mais une *forme* ou une variété. Mais si ces causes persistent pendant un temps suffisamment prolongé la forme ou variation deviendra permanente par fixation des caractères différentiels, et par cela même, une jeune espèce assez différenciée de l'espèce mère pour n'y plus retourner même en l'absence de la cause originelle de divergence. A ce moment on aura affaire à une vraie espèce, mais alors aussi, elle aura rayonné autour de son centre de dispersion et considérablement agrandi son aire.

Il est naturellement possible que cette forme puisse apparaître en plusieurs points ; mais il n'en reste pas moins vrai que si une forme ou variation possédant le même plan de structure interne qu'un type connu et répandu ne se trouve, dans un grand territoire très connu, comme l'Europe (tout en n'existant que là), que dans une station unique ou dans deux ou trois stations très éloignées les unes des autres, il est certain qu'il y a bien des chances pour que cette forme soit accidentelle et non encore fixée, plutôt que l'un des produits de la différenciation insensible d'une espèce actuellement disparue ou ancestrale.

On peut toujours, il est vrai, mettre la cause du petit nombre de stations de ces espèces sur le compte du fait que les grandes chaînes de montagnes comme les Alpes scandinaves et plus encore les Alpes proprement dites, ne sont encore que bien insuffisamment connues du moins sur de grands espaces et que nombreuses sont peut-être les stations restant à découvrir. Ce cas peut-être vrai pour quelques-unes de ces formes, mais sûrement pas pour toutes, d'autant plus que, d'une manière générale, pour les vraies espèces devenues très rares, il existe toujours soit un centre de dispersion, soit un point de leur aire d'autrefois, où elles sont encore relativement abondantes ou fréquentes.

En terminant cette petite digression d'ordre biologique je dirai que, pour mon compte personnel, j'ai longuement étudié la variabilité des

Bryum pendulum, *arcticum*, *inclinatum* et *pallescens*, tous abondants dans le Jura, et que cette étude m'a fait voir combien ces quatre types sont polymorphes dans toutes leurs parties, aussi bien en ce qui concerne la capsule, le péristome et les spores que dans l'appareil végétatif, de sorte que je suppose, non sans raison, qu'il en est probablement de même pour d'autres type principaux du genus; et ce n'est qu'après de longues réflexions et recherches que je me suis décidé à publier une nouvelle espèce. Si plus tard cette espèce est ramenée à la valeur de variété, j'aurai du moins pour excuse qu'elle faisait partie d'un groupe encore peu connu soit celui qui comprend les *B. subglobosum*, *Lisæ Bænitzi*, etc. dont plusieurs sont sûrement des variétés ou au plus des sous-espèces rentrant dans le groupe du type : *Bryum pallescens* Schl., type si polymorphe tant par les formes variées de sa capsule que par son inflorescence.

Si l'on compare, en effet le *B. subglobosum*, par exemple, au *B. pallescens*, on s'aperçoit bientôt qu'il n'en diffère que par de faibles caractères. Dans la région alpine, le *B. pallescens* présente souvent une capsule globuleuse resserrée à l'orifice et non au-dessous; son inflorescence devient assez fréquemment aussi polygame, soit autoïque et synoïque. Or, les feuilles, le péristome et les spores étant semblables chez les deux espèces, les différences entre *B. subglobosum* et *B. pallescens* se réduisent ainsi à peu de chose.

Le nouveau *Bryum* que je viens décrire ici s'éloigne davantage du *B. pallescens* par ses feuilles non marginées, ses spores plus petites et le grands nombre des cloisons reliant les trabécules des dents péristomiales.

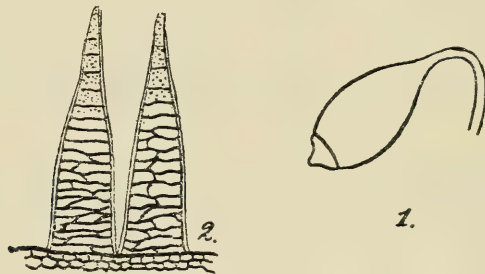
Il y a quelques années, mon vieil ami M. Colomb-Duplan, de Lausanne, herborisant au Simplon, récoltait divers *Brya* qu'il m'envoya pour étude. L'un d'eux me parut fort singulier. Synoïque et rentrant par la presque totalité de ses caractères dans la section *Eu-Bryum*, il possédait un péristome externe rappelant plutôt celui d'un *Ptychostomum*. Intrigué, j'expédiai un exemplaire de ce *Bryum* à Philibert avec lequel j'étais en relations, lui demandant son opinion. Il me répondit que le *Bryum* en question devait probablement appartenir au *B. subglobosum*, mais que, comme je l'avais remarqué, il s'en éloignait par plusieurs caractères. Il me demandait d'autre part si je comptais en faire une nouvelle espèce. J'ai dès lors maintes fois revu et examiné le *Bryum* du Simplon et je suis toujours plus convaincu qu'il est très voisin du *B. subglobosum* Schliep. bien qu'il ne soit guère possible actuellement de l'y réunir.

Les exemplaires que j'ai étudiés portent plusieurs capsules désoperculées et d'autres encore fermées; ils sont donc en parfait état pour une étude comparative.

En voici la diagnose :

Touffes de $\frac{1}{2}$ à 1 cm. denses, vertes ou d'un vert sale à la surface, brunes à l'intérieur, feutrées, feutres roux, papilleux; feuilles un peu décurrenentes, non marginées, ou parfois avec un ou deux rangs de cellules formant une marge indistincte. ovales, allongées, de 1 mm. sur 0,5 à

0,7 mm. révolutes au bord souvent jusque près du sommet; nervure jaune rouge, rouge à la base, excurrente et formant une pointe assez courte le plus souvent lisse, parfois avec une ou deux dents; cellules assez allongées dans la partie supérieure, de 3 à 6 fois plus longues que larges soit 12 à 20 μ sur 50 à 100 μ , largement rectangulaires dans la partie inférieure; toutes sont à parois minces. Inflorescence synoïque; anthéridies et archégones nombreux. Seta de 1 à 1 $\frac{1}{4}$ cm. géniculé au sommet. Capsule presque pendante, brun fauve ou brun foncé, piriforme épaisse, à col égal à la motié ou aux deux tiers de l'urne, non rétrécie sous l'orifice lequell, après la sporose, égale à peu près le diamètre de la capsule; opercule nettement conique mais peu élevé, plutôt terne. Cellules de l'exothecium lâches et très irrégulières, à parois peu épaisses et souvent sinueuses, de 30 à 70 μ de longueur sur 25 à 40 μ de largeur; à l'orifice 2 à 3 rangées de cellules aplaties transversalement.



BRYUM COLOMBI Meylan

1. — Capsule mûre
2. — Péristome externe

Péristome externe formé de dents brunes à la base pâles et papilleuses au sommet, marginées sur 3 à 6 μ , rapidement atténuées à partir du milieu, ayant 20 à 25 trabécules dont les 10 à 13 inférieures sont reliées entre elles par des cloisons le plus souvent obliques, rarement perpendiculaires; parfois à la base de la dent, ces cloisons sont au nombre de deux. Plaques dorsales $\frac{3-4}{1}$; ligne divisurale un peu en zigzag. Péristome interne avec de larges processus brusquement atténués et subulés, percés d'ouvertures elliptiques; cils portant de nombreux et longs appendices; membrane basilaire égalant $\frac{1}{2}$ des dents, très finement striée papilleuse.

Spores de 12-18 μ , la plupart en ayant de 15-16, lisses.

Maturité août; Simplon 2000 m.; leg. Colomb. Duplan.

En la nommant *Bryum Colombi* Meyl., je dédie cette nouvelle espèce à mon excellent ami M. G. Colomb-Duplan.

La Chaux (St^e-Croix), mai 1907.

UNE VELLOZIACÉE REMARQUABLE

DU

BRÉSIL

PAR

M. Léonidas DAMAZIO.

(Avec une gravure dans le texte).

Barbacenia Beauverdii Damazio, sp. nov.; typus in herb. Damazio et Barbey-Boissier. — CAUDEX simplex vel dichotome divisus, gracilis, 10-65 cm. longus. FOLIA *tristichia*, reflexo vel erecto-patentia, 7-13 cm. longa, 0,4-0,8 cm. lata, linearia, acuminata, glabra, rigida, striata, plana vel carinata, margine carinaque denticulis remotis prædita, apicem spinulosa *lateralis vel subterminalis*, 4-5 cm. longus, foliis brevior, glaberrimus, gracilis, $\pm$ flexuosus. FLOS minus, nutans 1-1 $\frac{1}{4}$ cm. longus, *violaceus, glaberrimus*; perigonii tubus brevis (2 mm. longus), *campanulatus*; PERIGONIUM campanulatum, laciniis lanceolatis; exterioribus acuminatis mucronatis, apice virescens, papillosus; interioribus latioribus, acutis vix obtusiusculis. FILAMENTA lilacina, 5 $\frac{1}{2}$ mm. longa, 1 $\frac{3}{4}$ mm. lata, apice bifida, laciniis acuto-lanceolatis; ANTHERÆ basi subaffixæ, apicis incisionem vix attingentes vel superantes; pollen luteum. OVARIUM breve, subclavatum, glaber, *obscure costato-striatum*. STYLUS stamina æquans vel superans, 6-9 mm. longus, trigonus, violaceus, sub apice gerens verrucas 3, atro-violaceas, stigmata referentes. FRUCTUS ignotus.

Hab. — Minas Geraës : Serra do Frasaõ, pr. Arrial de Antonio Pereira 1100 m., inter rupes; leg. L. Damazio 26 martio 1907 (exsicc. N° 1846).

Par la petitesse et la couleur des fleurs, les dimensions du tube très peu développé au-dessus de l'ovaire et le caractère tout à fait glabre de ce dernier ainsi que du périanthe, cette plante se caractérise bien et s'éloigne de toutes les espèces décrites jusqu'à ce jour. Il n'y aurait que le *Barbacenia purpurea* Hook. qui puisse présenter quelques caractères floraux comparables : tube très réduit au-dessus de l'ovaire, filets plus longs que les anthères et bifides au sommet, stigmatte trigone, allongé et muni de 3 glandes; toutefois, dans la plante de Hooker, l'ovaire est beaucoup plus profondément sillonné, et les côtes ainsi que le haut du scape sont couverts de glandes, qui manquent totalement dans notre nouvelle espèce distinguée d'ailleurs de toutes les autres par son inflorescence latérale, à fleurs penchées et d'une nuance lilacée qui ne se retrouve nulle part ailleurs dans la famille que dans le seul genre *Vellozia*.

Ouro Preto, 6 mai 1907.



BARBACENIA BEAUVERDII Damazio, sp. nov.

- 1 : Aspect de la plante avec coupe de la souche montrant en *f1*, *f2*, *f3*, la disposition tristique des feuilles; 2 : rameau florifère, avec feuilles denticulées sur les bords en *b* et sur la nervure carinale en *ca* (grandeur naturelle); 3 : intérieur d'une fleur, avec divisions extérieures du péricône munies d'une pointe papilleuse en *ext.* et nues en *int.* (gros); 4 : étamine vue de dos, subbasifixe en *at*; 5 : id., vue de face, avec pointe mucronée en *m* (gros); 6 : filet, avec point d'attache de l'étamine en *at*. (gros $2\frac{1}{2}$ fois); 7 : style, avec glandes basales du stigmate en *gl.* (gros 3 fois).

PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

(Suite).

LABIATÆ

Cfr. Briquet in Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 56; Bull. Herb. Boissier VII. Append. I, p. 56. Cfr. etiam : Briquet Labiées in Micheli Contrib. à la flore du Paraguay VII. Mémoires Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève t. XXXII. 2^{me} part. n. 40, 1897.

Les Labiées connues du Paraguay jusqu'à aujourd'hui sont au nombre de 76 espèces, appartenant à 15 genres; notre énumération contient 62¹ espèces dont 21 nouvelles pour la science et 8 nouvelles pour la flore du pays.

¹ Ont été citées en outre du Paraguay les espèces suivantes :

Morong and Britton Enumerat. Plants coll. Parag. Ann. N. Y. Ac. Sc. VII, p. 199 et seq. *Salvia cardiophylla* Benth ? cfr p. 591; *Hyptis gracilipes* Britton; *H. lappacea* Benth; *H. suaveolens* Poit; *H. vestita*; *Leonurus sibiricus*.

O. Kuntze Rev. Gen. III, 2, p. 260 et seq. *Hyptis dyscheres* Briq. sub Mesosphæro.

J. Briquet in Micheli Contrib. I. supr. cit. *Stachys Micheliana* Briq.; *Salvia Micheliana* Briq.; *S. Rouyana* Briq.; *Satureia Brownei* Briq.; *Mentha villosa* Huds.; *Hyptis floribunda* Briq.; *H. trichocalyx* Briq.; *H. capitata* Jacq.; *H. barbarensis* Briq.; *H. spicigera* Lam.

Les espèces nouvelles sont : *Scutellaria Rojasii*; *Glechon affinis*; *G. paraguayensis*; *G. rigidula*; *G. Hassleri*; *Salvia Rojasii*; *S. paraguayensis*; *S. scytinophylla*; *S. aridicola*; *S. dumeticola*; *S. Hassleri*; *S. caaguazuensis*; *Hedeoma Hassleri*; *H. stenodonta*; *Hyptis pachyarthra*; *H. rugosula*; *H. Hassleri*; *H. pulchella*; *Marsypianthes Hassleri*; *Ocimum neurophyllum*; *O. Hassleri*.

Les espèces nouvelles pour le Paraguay : *Leonotis nepetifolia*; *Glechon ciliata*; *Salvia uruguayensis*; *S. lachnostachys*; *Eriope macrostachya*; *Hyptis glauca*; *H. lutescens*; *H. virgata*.

Les variétés nouvelles : *Hyptis elegans* var. *amplifrons*; *H. caespitosa* var. *elliptica* et var. *mirabilis*; *H. cinerea* var. *stenophylla*; *H. mollis* var. *vulgaris* et var. *leptoclada*; *H. dumetorum* var. *inconcinna*; *Ocimum Selloi* var. *genuinum*, var. *carnosum*, var. *Tweedianum*, var. *angustifolium*; *O. Hassleri* var. *obtusifolium* et var. *acutatum*.

Les 15 genres sont représentés : *Hyptis* 24 (33) espèces; *Salvia* 12 (14); *Ocimum* 7; *Glechon* 5; *Scutellaria* et *Hedeoma* 3; *Eriope* 2; *Teucrium*, *Rosmarinus*; *Leonotis*; *Peltodon*; *Marsypianthes*; (*Stachys*); (*Satureia*); (*Mentha*); (*Leonurus*) 1 espèce.

Toutes les espèces sont herbacées, suffrutescentes ou frutescentes et habitent de préférence les formations ouvertes.

Aucune des espèces n'habite l'intérieur des forêts proprement dit; aux bords des forêts, dans les clairières et dans les îlots de forêts des campos on trouve : *Salvia ambigens* (C. N-E.), *S. cinerarioides* (P. t.), *S. dumeticola* (C. Cord.) *Hyptis mutabilis* (P. t.).

Dans les campos secs : *Glechon affinis* (N.-E.); *G. ciliata* (N-E. C.); *G. Hassleri* (N-E.); *Salvia cinerarioides* (P. t.); *S. paraguayensis* (C. Cord.); *S. scytinophylla* (N-E.); *S. lachnostachys* (N-E.); *S. aridicola* (N-E.); *S. rigida* (P. t.) aussi campos humides; *S. Hassleri* (N-E.); *S. caaguazuensis* (C. N-E.); *S. pachypoda* (N-E.); *Hedeoma stenophylla* (N-E.); *Eriope macrostachya* (N.); *E. trichopoda* (C.); *Hyptis glauca* (N-E.); *H. elegans* var. *pascuicola* (P. t.); *H. altheifolia* (C. Cord.); *H. hirsuta* (C. Cord.); *H. lutescens* (N-E.); *H. stereocaulos* (P. t.) aussi campos humides; *H. Hassleri* (N-E.); *H. dumetorum* (C.) aussi campos humides; *H. pulchella* (N.-E.); *H. incana* (C. N-E.); *H. tripartita* (C.); *H. virgata* (N-E); *Peltodon longipes* (P. t.); *Marsypianthes Hassleri* (P. t.); *Ocimum neurophyllum* (P. t.); *O. Hassleri* et var. (N-E.).

Comme nous l'avons déjà antérieurement constaté pour un nombre d'autres familles, ce sont les campos de la région Nord-Est qui hébergent le plus grand nombre d'espèces autochtones.

Dans les campos rupestres des cordillères du Centre : *Glechon paraguayensis*; *G. rigidula*; *G. ciliata*; *Salvia campicola*; *Hyptis trichoneura*.

Dans les campos humides : *Teucrium inflatum* (P. t.) aussi rudérale; *Scutellaria rumicifolia* (P. t.) aussi rudérale; *S. purpurascens* (P. t.) aussi rudérale; *Salvia rigida* (P. t.); *Hyptis elegans* var. *amplifrons* (C. Cord.); *H. Muellieri*

(C. N-E.); *H. pachyarthra* (N.); *H. cæspitosa* var. *elliptica* et var. *mirabilis* (P. t.); *H. stereocaulos* (P. t.); *H. cinerea* var. *genuina* et var. *stenophylla* (P. t.); *H. rugosula* (C. Cord.); *H. brevipes* var. *vulgaris* et var. *serrata* (P. t.); *H. dumetorum* et var. *inconcinna* (C.); *H. poliodes* (C. Cord.); *O. Selloi* et var. (P. t.); *O. nudicaule* (P. t.); *O. Balansæ* (P. t.).

Dans les marécages, eaux stagnantes etc. : *Hedeoma scutellarioides* (P. t.); *H. Hassleri* (N.-E.); *Hyptis fasciculata* (C.); *H. paraguayensis* (C. N-E.); *Hyptis mollis* var. *vulgaris* et var. *leptoclados* (P. t.); *Ocimum nudicaule* (P. t.) aussi campos humides; *O. Selloi* var. *genuinum* et var. *Tweedianum* (P. t.).

Dans les sables salins du Chaco : *Scutellaria Rojasii*; *Salvia uruguayensis*; *S. Rojasii*.

Espèces rudérales : *Teucrium inflatum*; *Rosmarinus officinalis*; *Scutellaria rumicifolia*; *S. purpurascens*; *Leonotis nepetifolia*; *Ocimum basilicum*.

Le *Rosmarinus officinalis*; *Lavandula Stæchas*; *Salvia officinalis*; *Melissa officinalis*; *Hyssopus officinalis*; *Majorana hortensis*; *Thymus vulgaris*; *Mentha piperita*; *M. pulegium* se trouvent partout dans les jardins du pays ou ils sont cultivés pour l'usage de la médecine domestique.

Les bulbes et feuilles de l'*Ocimum Selloi*; *O. Balansæ*; *O. neurophyllum* sont utilisés dans la médecine indigène.

LABIATÆ auct. J. Briquet.

TEUCRIUM L. emend.

Teucrium inflatum Sw.

Prodr. fl. Ind. occid. 88.

Suffrutex herbaceus 0,2-0,4 m. altus; corolla rosea. In dumeto pr. flum. Salado, oct., n. 1353. — Herba 0,3-0,6 m. alta; petala rosea. Ad ripam l. Ypacaray, dec., n. 3694. — Herba 0,6-1 m. alta; corolla rosea. Prope Villarica in dumetis humidis, jan., n. 8631. — In dumetis, campis etc., in regione cursus inferioris fl. Pilcomayo, jul. (Rojas n. 354).

SCUTELLARIA L.

Scutellaria rumicifolia Kunth.

in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp. II, 324.

Herba 0,1-0,3 m. alta; corolla rosea rubro striata. In campo pr. Atira, jul., n. 580. — Herba 0,1-0,3 m. alta; flos roseus. In campis San Bernardino, nov., n. 2102. — Herba 0,1-0,4 m. alta; petala rosea. Ad ripam rivuli San Bernardino, nov., n. 3542. — Herba 0,2-0,3 m. alta; petala rosea. In campo pr. Ipéhu, dec., n. 5579. — Herba 0,05-0,15 m. alta; petala rosea. Prope Concepcion in arenosis ad ripam fluminis, sept., n. 7478. — Super nidos termitorum, in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, jun. (Rojas n. 235).

Scutellaria Rojasii Briq., sp. nov.

Herba mediocris vel elata, basi radicans. Caulis longe evolutus, debilis, flaccidus, viridis, glaber, superne parce ramosus, ramis debilibus flexuoso-adscendentibus. Folia oblonga, apice obtusiuscula, marginibus subrectis, basi hastata, truncato-subcordata, breviter petiolata, integra, viridia, utrinque glabra vel subglabra, membranacea, nervatione nullo modo prominula. Verticillastri pauci, remoti, dorsiventraliter in axillis superioribus siti, 2 flori; pedicelli calicem æquantes vel superantes, tenues, minute puberuli. Calix parvulus, viridis, breviter adpresse pubescens scutello sub anthesi brevi. Corolla rosea, extus pubescens, calice ter vel quater major, fauce ab ima basi ampliata; labrum breve, ovatum; labioli lobi laterales breves rotundati, medium latius obcordatum patulum, labrum aliq. excedens. Genitalia inclusa. Nuculæ desunt.

Planta 40-50 cm. alta. Internodia media 4-6 cm. longa. Foliorum lamina evoluta superficie ad $4 \times 1-1,3$ cm., appendices lanceolati vel ovati ad 5 mm. longi, petiolus ad 5 mm. longus. Pedicelli demum ad 5 mm. longi. Calix sub anthesi 2,5 mm. longus. Corolla 4 mm. calicis os excedens, labro 1-1,5 mm. longo, labiolo lobis lateralibus superficie $1,5 \times 1,5$ mm., medio fere 2×2 mm.

Ad margines silvarum in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, maj. (Rojas n. 171).

Espèce très voisine du *S. rumicifolia* Kunth, dont elle diffère cependant par ses tiges élevées, débiles, flaccides, peu et faiblement ramifiées, ses feuilles membranées 2 à 3 fois plus grandes, ses verticillastres écartés et peu nombreux, sa corolle plus grande à gorge élargie.

Scutellaria purpurascens Sw.

Fl. ind. occid. II, 1013.

Suffrutex 0,1-0,5 m. altus; petala albo-cœrulea. Prope Concepcion ad marginem silvæ in locis humidis, sept., n. 7432.

LEONOTIS R. Br.

Leonotis nepetifolia (L.) R. Br.

Prodr. fl. Nov. Holl. 504.

Herba vel suffrutex 0,2-0,8 m. alta; petala aurantiaca. In dumeto pr. lacum Ypacarai, jul., n. 3077.

GLECHON Spreng.

Glechon affinis Briq., sp. nov.

Fruticulus rigide ramosus, ramorum vetustiorum cortice brunneo, ramis novellis dense adpresse pubescentibus et præterea longe patule hirsutis, internodiis brevibus. Folia parva, ovato-elliptica, apice acuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundata, petiolo brevissimo hirsuto prædita, dura, rigida, plicato-subreflexa, integra vel subintegra, marginibus aliq. recurvis, cinerascens, utrinque breviter dense pubescentia et præterea ad margines nervosque pilis longis patulis instructa, nervis lateralibus utrinque 2-4 subtus satis prominulis inter se distantibus. Verticillastri 2-6 flori, axillares, ad apices ramorum congesti. Calix sessilis obconico-campanulatus, undique breviter molliter pubescens et præterea pilis longioribus patulis instructus, nervatione parum evidente, fauce intus albo-tomentosa; dentes lanceolato-acuminati longe patule ciliati, tubo longiores. Corolla albo-flavescens, mediocris, extus dense pubescens; labrum breve, fornicatum; labioli lobi laterales parvi, rotundati, basi constricti,

medium obcordatum majus. Genitalia sub labro corollino adscendenti-incurvata. Fructus deest.

Planta 25-50 cm. alta. Internodia 0,5-1 cm. longa. Folia superficie 7-10 $\times$ 3-5 mm. Calicis sub anthesi 5 mm. longi tubus 2 mm. profundus, dentes 3 mm. longi. Corolla calicis os 5 mm. excedens; labrum 3 mm. longum; labioli lobis laterales vix 1 $\times$ 1 mm., medius superficie 1,2 $\times$ 1,2 mm.

Suffrutex 0,3-0,5 m. altus; petala albo-flavescentia. In campo pr. San Estanislao, aug., n. 4188.

Espèce fort voisine du *G. origanifolia* Benth. du Brésil méridional, avec lequel on serait tenté au premier abord de la réunir, mais cependant bien distincte. Elle en diffère en effet par ses feuilles à nervures moins nombreuses, moins saillantes et moins serrées, de sorte que le limbe n'a pas ou très peu l'apparence striée caractéristique pour le *G. origanifolia*; elle s'en écarte beaucoup plus par ses verticillastres paniciflores (2-6 fleurs) et ses dents calicinales lancéolées-acuminées, élargies à la base (longuement subulées-filiformes dès la base dans le *G. origanifolia*).

Glechon paraguariensis Briq., sp. nov.

Fruticulus rigide ramosus, ramorum vetustiorum cortice brunneo, ramis novellis breviter adpresse pubescentibus et præterea longiuscule hirsutis, internodiis brevibus. Folia parva, ovato-elliptica, apice subacuta vel subobtusata, marginibus infra medium convexioribus integris vel superficialiter crenulatis, basi rotundato-extenuata petiolo brevissimo hirsuto instructa, dura, rigida, plicato-subreflexa, utrinque brevissime adpresse pubescentia et præterea parce pilis longioribus patulis prædita, sordide virentia, nervis lateralibus utrinque circ. 4 mediocriter prominulis limbum haud striantibus. Verticillastri sub 2-flori axillares ad apices ramorum congesti. Calix sessilis obconicus, breviter adpresse pubescens et præterea $\pm$ pilis patulis longioribus instructus, tubo 10-costato, demum valide striato, fauce intus albo-tomentosa, dentibus lanceolato-acuminatis, versus apicem subulatis, tubum circiter æquantibus. Corolla parvula, extus pubescens, alba, labro fornicato, labioli deflexi lobis lateralibus rotundatis, medio obcordato majori. Genitalia sub labro corollino adscendenti-incurvata. Nucula rotundato-ovoïdeæ, parvæ, fuscæ.

Planta circ. 50 cm. alta. Folia superficie ad 1 $\times$ 0,4 cm. Calicis 5 mm. longi tubus circ. 2,5 mm. profundus, dentes circ. 2,5 mm. alti. Corolla calicis os 4-5 mm. excedens, labro 3 mm. longo, labioli lobis lateralibus superficie 1 $\times$ 1 mm., medio fere 2 $\times$ 2 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. altus; corolla alba. In valle fluminis Y-aca in campis pr. Valenzuela, febr., n. 7138. — Suffrutex 0,2-0,6 m. altus; corolla alba. Prope Caaguazu in campis, mart., n. 9260.

Par l'indument de l'appareil végétatif, le *G. paraguariensis* rappelle les *G. origanifolia* Benth et *G. affinis* Briq., en particulier ce dernier dont il se rapproche par la forme des dents calicinales; mais il s'écarte de ces deux espèces par le calice à tube pourvu d'un fort système de nervures, devenant nettement strié vers la fin de l'anthèse. Par ce caractère, le *G. paraguariensis* devient plus voisin de l'espèce suivante dont il est facile à distinguer par la pubescence foliaire. Nous avions d'abord confondu le *G. paraguariensis* avec le *G. ciliata* (Hassler n. 1867!), mais il vaut mieux dans l'état actuel de nos connaissances ne pas réunir ces espèces d'ailleurs certainement fort voisines.

Glechon rigidula Briq., sp. nov.

Fruticulus rigide ramosus, ramosum vetustiorum cortice brunneo, ramis novellis brevissime adpresse puberulis, pilis longioribus patulis nullis vel parcissimis, internodiis brevibus. Folia parva, elliptica, apice subacuta vel subobtusata, marginibus infra medium convexioribus, integris vel subintegris, basi rotundato-cuneata, petiolo brevissimo puberulo instructa, pilis longis patulis parcissimis hinc inde versus basin vel ad margines prædita, cæterum glabra, aliq. nitida, dura, rigida, plicato-subreflexa, viridia, nervis lateralibus utrinque 2-3 inferne

mediocriter prominulis limbum haud striantibus. Verticillastri 2-4-flori. axillares, versus apices ramorum congesti. Calix sessilis, obconicus, undique breviter adpresse pubescens et præterea pilis patulis longioribus paucioribus præditus, tubo 10-costato, demum evidenter striato fance intus albo-tomentoso, dentibus lanceolato-acuminatis, superne subulatis, tubum fere æquantibus vel potius aliqu. excedentibus. Corolla parvula extus pubescens, labro forniculato apice leviter emarginato, labioli deflexi lobis lateralibus rotundatis, medio obovato. Genitalia sub labro corollino adscendenti-incurvata. Nuculæ ovoideo-rotundatæ parvæ, læves.

Planta circ. 25-40 cm. alta. Internodia 5-10 mm. longa. Folia superficie 8-12 $\times$ 4-6 mm. Calicis demum fere 5 mm. longi tubus 2 mm. profundus, dentes circ. 3 mm. longi. Corolla calicis os 4 mm. excedens; labrum 2 mm. longum; labioli lobi laterales surferficie, circ. 1 $\times$ 1 mm., medius circ. 1,5 $\times$ 1,5 mm.

Suffrutex 0,3-0,4 m. altus; corolla alba. In valle fluminis Y-aca in campo prope Chololo, dec., n. 6675.

Espèce intermédiaire entre le *G. paraguariensis* Briq. et le *G. squarrosa* Benth. Elle diffère du premier par ses feuilles à limbe dépourvu de pubescence apprimée, glabres à part les rares cils, les entrenœuds dépourvus d'indument hirsute et les fleurs notablement plus petites. Elle se rapproche par ces derniers caractères du *G. squarrosa*, lequel en diffère nettement par ses verticillastres pluriflores, à corolle environ 3 fois plus grande.

Glechon ciliata Benth.

Lab. gen. et sp. 408,

Suffrutex 0,2-0,3 m. altus; corolla alba. In dumeto prope Curuguaty, sept., n. 4600. — Suffrutex 0,2-0,4 m. altus; corolla ochroleuca. In valle fluminis Y-aca, in campis pr. Valenzuela, jan., n. 6971. — Suffrutex 0,2-0,5 m. altus; corolla alba. Prope Caaguazu in campis combustis, mart., n. 9272.

Glechon Hassleri Briq., sp. nov.

V Suffrutex ramis herbaceis e basi incrassato-indurata erectis, simplicibus, undique longe patule pilosis et præterea parce breviter pilosulis, pilis cum glandulis sessilibus commixtis, internodiis elongatis. Folia mediocria, ovato-elliptica vel elliptica, apice obtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundata vel rotundato-extenuata, petiolo brevi dense longeque piloso prædita, fere membranacea, supra atro-viridia, subtus pallidius virentia, utrinque parce ciliato-pilosa, integra vel fere integra. Verticillastri in axillis superioribus siti, haud approximati, 6-10-flori. Calix obconicus undique breviter adpresse pubens et præterea dense patule ciliato-hirsutus, tubo nervis haud evidentibus, fauce intus albo-tomentosa, dentibus lanceolato-acuminatis tubum excedentibus. Corolla magna, alba, extus pubescens; labrum galeatum, apice emarginatum; labioli lobi laterales ampli, oblique ovati, medius late obovatus. Genitalia sub labro corollino incurvato-adscendentia, demum exserta. Nuculæ ovoideæ, læves, quam in speciebus præcedentibus majores.

Planta 30-60 cm. alta. Internodia media 4-6 cm. longa. Foliorum lamina superficie 2-2,5 $\times$ 1,2-1,5 cm., petiolus ad 3 mm. longus. Calicis demum 6 mm. longi tubus 2,5 mm. profundus, dentes 3,5 mm. alti. Corolla calicis os 1 cm. excedens, labro 5 mm. longo, labioli lobis lateralibus medioque superficie 2 $\times$ 4 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. altus; corolla alba. In campo pr. fl. Curuguaty, sept., n. 4644.

Le *G. Hassleri* se place à côté du *G. ciliata* Benth., dont il diffère abondamment par le port, la forme et la nervation des feuilles, la longueur de l'indument hirsute des rameaux, et la corolle plusieurs fois plus grande. C'est le plus grandiflore de tous les *Glechon* connus.

SALVIA Linn.

SECT. CALOSPHERE Benth.

§ § BRACHYANTHÆ Benth.

† Vulgares Benth. emend. Briq. in Engler und Prantl Nat. Pflanzenfam. IV, 3 a, 879.

Salvia uruguayensis St-Hil.

ap. Benth. Lab. gen. et sp. 258.

Suffrutex ? 0,6-0,8 m. altus; corolla cœrulea. Gran Chaco : ad ripam occidentalem flum. Paraguay latit. S. 23° 20'-23° 30', in campis, jan., n. 2880 (leg. T. Rojas). — Flores cœrulei. Ad ostium fluminis Pilcomayo, april. (Rojas n. 28). Cette espèce paraît mieux à sa place parmi les *Vulgares* que dans le groupe *Angustifoliæ*, où nous l'avions placée en 1896 (l. c.).

†† Scordoniæ Benth.

Salvia cinerarioides Briq.

Fragm. Mon. Lab. I, 99 et in Micheli Contrib. fl. Parag. VII, 11, tab. 56, I¹.

Les abondants matériaux rapportés du Paraguay par M. Hassler nous obligent à englober dans cette espèce le *S. approximata* Briq., que nous avions cru devoir en séparer. Les caractères tirés de la forme des feuilles, de la serrature et de la coloration des calices ne résistent pas à l'examen d'une série d'échantillons étendus. Tout au plus peut-on réduire le *S. approximata* au rang de forme (f. *approximata* Briq.) du *S. cinerarioides* en y comprenant les échantillons à feuilles vertes et cendrées, non ± blanches-tomenteuses en dessous (f. *genuina*), mais sans oublier que les deux extrêmes sont reliés par les transitions les plus insensibles. Le *S. approximata* var. *Kunzeana* Briq. (Fragm. Mon. Lab. IV, 72) ne peut non plus être séparé de la forme *approximata*. — Quant aux affinités du *S. cinerarioides*, elles nous paraissent maintenant décidément être orientées du côté des *Scordoniæ*, plutôt que des *Cordifoliæ*, à cause de la nervation foliaire ± nettement réticuléscente. Cette espèce forme le pont, pour ainsi dire, entre les *Scordoniæ* et les *Cordifoliæ*. Benthham a déjà indiqué comme faisant partie de ce groupe de passage les *S. cuspidata* Ruiz et Pav., *Gilliesii* Benth. et *cardiophylla* Hook. Les deux premières espèces sont bien distinctes du *S. cinerarioides* et représentées dans nos collections. En revanche, le *S. cardiophylla* Hook., décrit par Benthham d'après un exemplaire de l'herbier Hooker, nous a toujours intrigué. Benthham donne à ce *Salvia* comme origine : « In America meridionalis extratropicæ Banda oriental », ce qui se rapporte à l'Uruguay. Mais la diagnose ne s'applique qu'imparfaitement au *S. cinerarioides*. On ne peut pas dire des feuilles de notre espèce « basi profunde cordatis », ni exactement non plus « utrinque molliter villosis ». Enfin ce qui est plus grave, Benthham attribue au *S. cardiophylla* un style glabre, alors que dans le *S. cinerarioides*, cet organe est inégalement « bifariam villosus » (voy. Briq. l. c. pl. 56, I) dans sa

¹ Une erreur d'impression attribuée à tort à la branche antérieure du style les caractères de la branche postérieure : c'est le contraire qu'il faut lire dans la description que nous avons donnée en 1897.

partie supérieure. Le *S. cardiophylla* ne peut donc, d'après la description seule et en l'absence d'originaux, être identifié avec le *S. cinerarioides*. M. Morong a indiqué le *S. cardiophylla* Hook. au Paraguay (in *New York Acad. Sc.* vol. III, ...). Il est extrêmement probable que la plante signalée sous ce nom est le *S. cinerarioides*. — Les matériaux nouveaux de M. Hassler sont les suivants :

Herba 0,2-0,3 m. alta; flos lateritius. In silva pr. Tacurupucu, maj., n. 109 (f. *genuina*). — Suffrutex 0,4-0,6 m. altus; corolla cœrulea. In campis Cordillera de Altos, jan., n. 2967 (ad f. *approximatam* vergens). — Suffrutex 0,3-1 m. altus; corolla cœrulea, ad marginem silvæ Caraguatay, aug., n. 3117 (ad f. *approximatam* vergeus). — Suffrutex 0,3-0,5 m. altus; corolla cœrulea. In campo Itacurubi, jan., n. 3766 (f. *genuina*). — Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla cœrulea. Prope Tobaty in dumetis, sept., n. 6335 (f. *genuina* parum typica). — Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla alba (sicca caesia). In valle fluminis Y-aca in glareosis pr. Peribebuy, dec., n. 6885 (f. *approximata*).

Appartiennent en outre à cette espèce les deux plantes distribuées par Fiebrig (Plantæ Paraguarienses) sous les nos 293 (Loma, nördlich von der Cordillera de Altos) et 815 (nördlich von Tobaty). Ces plantes sont déterminées «*Salvia* aff. *S. incurvata* Ruiz et Pav.» ; cette dernière espèce diffère *toto cœlo* du *S. cinerarioides*.

+++ Cordifoliæ Benth.

✓ *Salvia Rojasii* Briq., sp. nov.

Herba elata. Caulis herbaceus, robustus, viridis, ad nodos parce pubescens, cæterum glaber, internodiis mediocribus. Folia ovata, apice obtusa, marginibus infra medium convexioribus, basi cordata, utrinque viridia, membranacea, superne glabra vel fere glabra, subtus parce puberula vel glabrescentia, grosse crenata, nervatione parum prominula, vix reticulescens, basi petiolo parce pubescente aucta. Verticillastri sub-6flori in spicastris elongatis laxè dispositi, bracteis lanceolatis deciduis. Pedicelli breves, dense breviter pubescentes. Calix sub anthesi elongato-campanulatus, parce breviter prorsus puberulus, præsertim ad nervos, nervatione parum evidente; labrum ovatum, integrum, apice subito breviter acutatum; labiolum bidentatum, dentibus labrum æquantibus ovatis, apice breviter acutatis. Corolla cœrulea, tubo amplo exserto; labrum ovato-oblongum, apice breviter rotundatum integrum, subrectum, extus pubescens; labiolum patens, elongatum, lobis lateralibus ample rotundatis, medio maximo obcordato, profunde emarginato. Stamina sub labro adscendentia et suboculta; filamenta breviora; pollinaria breviora, nuda, parum arcuata, loculum lineari-oblongum ferentia; vectaria pollinatoriis æquilonga, antice infra articulationem apophysem majusculam gerentia, remiformia. Stylus exsertulus, parte superiore bifariam inæqualiter pubescens, ramo antico brevi, postico elongato recurvo.

Planta ultra 50 cm. alta. Internodia media 6-10 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad 7 × 5 cm., petiolus ad 3 cm. longus; crenarum culmina 2-3 mm. alta et 4-8 mm. distantia. Spicastrum ad 16 cm. longum; bractæ ad 5 mm. longæ. Calicis 7 mm. longi tubus 5 mm. profundus, dentes 2 mm. alti. Corolla calicis os 1 cm. excedens, tubo 1 cm. longo; labrum 4-5 mm. longum; labioli lobii laterales infra 1 mm. alti et 3-4 mm. lati, lobus medius superficie 4 × 7 mm., emarginatione circ. 2 mm. profunda. Stamina loculi 1-1,5 mm. longi. Styli ramus anticus infra 1 mm. longus, posticus 3-4 mm. longus. — Præterea adest status micranthus calice 5 mm. longo, corolla calicis os 7 mm. excedente; caracteres cæterum iidem.

Gran Chaco : Loma Clavel. latitud S. 23° 20', nov., n. 2566 (leg. Rojas).

Cette espèce est sans affinités étroites avec les types peu nombreux qui ont été classés parmi les *Cordifoliæ*. On serait plutôt tenté de la comparer avec les formes peu velues du *S. cinerarioides*, si les feuilles cordiformes membraeuses, non réticulées-rugueuses, ne lui assignaient sa place naturelle dans le groupe *Cordifoliæ*.

++++ Rudes Benth.

Salvia paraguariensis Benth., sp. nov.

Herba caudice duro lignoso, ramis erecto-adscendentibus, viridibus vel purpurascensibus undique pilis albis patulis villosellis tectis, internodiis mediocribus. Folia elliptico-oblonga, apice subobtusa vel acutiuscula, marginibus longe leniter convexis regulariter debiliter crenatis, basi rotundata, sessilia vel subsessilia, versus inflorescentiam sensim majora, sat magna, crassiuscula, rugosa, sed vix coriacea, supra sordide viridia dense adpresse pubescentia, subtus densius pubescentia vel juvenilia subtomentella; nervatio pulchre reticulata rete subtus prominulo etiam in pagina superiora evidente. Spicastrum elongatum vel mediocre, verticillastris 6 floris remotis, rache candicanti-villosella, bracteis lanceolato-acuminatis deciduis, pedicellis calice brevioribus dense patule candicanti-villosellis. Calix campanulatus, ex viridi cœrulescens et insuper breviter undique pilis albis brevibus patulis undique pubescens, evidenter sed non prominule nervosus; labrum ovatum, apice subito breviter acutiusculum; labioli labrum ovatum, apice subito breviter acutiusculum; labioli dentes labrum æquantes ovati, apice subito breviter acutiusculi, sinu profundo separati. Corolla alba, tubo incluso, antice prorsus ampliata, intus nudo; labrum breve, convexiusculum, extus dense villosa-tomentellum, oblongum; labioli patentis labro multo longioris lobi laterales oblique ampli, medius maximus obcordatus. Stamina filamenta breviter ultra articulationem protensa; pollinaria vectiariis subæquilonga curvula loculos oblongos ferentia; vectiaria remiformia valide connata superne apophyse magna ovata prædita. Stylus superne bifariam villosus, ramo antico brevi, postico subulato recurvo longiore.

Planta 30-80 cm. alta. Internodia media 5-6 cm. longa. Folia superficie ad 8×3 cm.; crenarum culmina 0,5-1 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Spicastrum ad 15 cm. longum, internodiis inter verticillastros 3,5... 3... 2 etc. cm. longis; pedicelli 3-4 mm. longe. Calicis sub anthesi 7 mm. longi tubus fere 5 mm. profundus, labia 2,5 mm. alta. Corolla calicis os 1-1,5 cm. excedens; labrum 3-4 mm. longum, labioli 1-1,3 cm. longi lobi laterales vix 1 mm. alti et 3 mm. lati, medius superficie ad 7×8 mm. Stamina filamenta 2,5 mm. longa, pollinaria 2 mm. longa, loculi 2 mm. alti, vectiaria 2,5-3 mm. longa. Styli ramus anticus 1 mm., posticus 3,5 mm. longus.

Suffrutex 0,3-0,8 m. altus; corolla alba. Prope Caaguazu in campis combustis, mart., n. 9237.

Cette belle espèce se place dans le voisinage du *S. lachnostachys* Benth., dont elle diffère abondamment par la dimension des feuilles non coriaces, les spicastres allongés à verticillastres écartés, les bractées caduques, le calice couvert d'un fin duvet blanchâtre et non pas longuement hispide, la corolle blanche beaucoup plus grande, etc. C'est la première d'une série de sauges nouvelles, remarquables autant au point de vue écologique qu'au point de vue systématique, découvertes ces dernières années par M. Hassler et que nous décrivons ci-après.

Salvia scytinophylla Briq., sp. nov.

Herba caudice duro lignoso, ramis erecto-adscendentibus, viridibus inferne glabris, superne breviter retrorsum pubescentibus, internodiis mediocribus. Folia anguste elliptica vel oblongo-elliptica, apice obtusa, nunc culmine obtuso brevissime apiculata, marginibus longe levissime convexis regulariter debiliter crenatis, basi rotundata sessilia, versus inflorescentiam decrescentia, mediocria, rugosa, coriacea, supra late viridia, glabra, nitida, subtus in juventute adpresse et tenuiter albo-tomentosa, serius calvescentia; nervatio pulchre reticulata, rete supra et præcipue subtus prominulo. Spicastrum elongatum vel mediocre, verticillastris 6 floris remotis, bracteis lanceolato-acuminatis deciduis, rache tenuiter retrorsum pubescente vel cinereo-villosella, pedicellis calice brevioribus undique dense retrorsum pubescentibus. Calix elongato-campanulatus, ex viridi cœrulescens et

insuper undique dense breviter subpatule vel prorsus pubescens, evidenter sed non prominule nervosus; labrum ovatum, apice breviter acutiusculum; labioli dentes labrum aequantes ovati, apice breviter acutiusculi, sinu profundo inter se separati. Corolla rosea vel cœrulea et genitalia ejusdem structura ut in specie præcedente.

Planta 30-60 cm. alta. Internodia media ad 7 cm. alta. Folia superficie ad 6×2 cm., sed etiam minora; crenarum culmina 0,5-1 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Spicastrum ad 10 cm. longum, internodiis inter verticillastros 4... 3... 2,5 etc. cm. longis, pedicellis ad 5 mm. longis. Calicis maturi 9 mm. longi tubus 5-6 mm. profundus, labia 3-3,5 mm. alta. Corolla calicis os 1,3 cm. excedens, labro 5 mm. labiolo 1-1,2 cm. longo.

Suffrutex 0,3-0,6 cm. altus; corolla rosea. In campo prope fl. Corrientes, sept., n. 4531. — Suffrutex 0,4-0,6 m. altus; corolla cœrulea. In campo pr. Igatimi, sept., n. 4725.

Voisine de l'espèce précédente (*S. paraguariensis*) dont elle a l'inflorescence, mais dont elle diffère par les tiges glabres dans leur partie inférieure, faiblement pubescente à poils réfléchis dans la partie supérieure des rameaux (et non pas entièrement couverte de poils étalés), par ses feuilles coriaces, glabres et luisantes à la face supérieure (non coriaces, non luisantes et velues à la face supérieure dans le *S. paraguariensis*).

Salvia lachnostachys Benth.

Lab. gen. et sp. 267.

Suffrutex 0,2-0,4 m. altus; corolla rosea. In campo prope Igatimi, sept., n. 4722. — Suffrutex 0,2-0,5 m. altus; corolla cœrulea. In campo prope Ipéhu, oct., n. 5015. — Suffrutex 0,4-0,6 m. altus; corolla lilacina. In campo pr. fl. Tapiraguay, dec., n. 5979.

Bentham a décrit à tort les bractées de cette espèce comme étant cordées-ovées et obtusiuscules. En réalité elles sont seulement élargies vers la base, ovées-acuminées au sommet, souvent même longuement acuminées. Les analyses données par Schmidt (Fl. bras. VIII, I, tab. 36) pour l'appareil staminal sont très mauvaises : les étamines sont organisées sur le même type que les *S. aridicola* et *dumeticola* décrits ci-après.

Salvia aridicola Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice lignoso, indurato, ramis ascendentibus vel erectis, sordide virentibus, undique pilis crispulo-patulis obtectis, internodiis quam folia brevioribus. Folia anguste oblongo-lanceolata, apice breviter acuminata, marginibus longe lenissime convexis regulariter crenatis aliq. recurvis, basi rotundata vel rotundato-subcordata, subsessilia, rugosa, subcoriacea, sordide virentia, supra et subtus laxè pilosa; nervatio reticulata, supra et præcipue subtus prominula. Spicastra brevina, verticillastris 6floris parum dissitis sed non dense approximatis, bracteis ovato-acuminatis $\pm$ diu persistentibus, rache dense hirsuta, pedicellis quam calices brevioribus undique dense patule hispidis. Calix campanulatus undique patule pilosus, pilis cum glandulis stipitatis paucis commixtis, evidenter sed non prominule nervatus, superne cœrulescens; labrum ovatum, integrum, apice acutum; labioli labro subæquilongi dentes ovati, apice breviter subito acuminati, sinu profundo inter se separati. Corolla cœrulea, mediocris, tubo incluso, antice prorsus ampliato, intus nudo; labrum convexum, oblongum, apice rotundatum, extus dense pubescens; labiolum patens, labro longius, lobis lateralibus oblique rotundatis, medio maximo obcordato. Stamina filamenta brevina ultra articulationem protensa; pollinatoria vectiariis aliq. breviora loculos oblongos ferentia; vectiaria remiformia valide connata superne apophysi magna prædita. Stylus superne inæqualiter bifariam villosus, ramo antico brevi, postico subulato recurvo longiore.

Planta 30-80 cm. alta. Internodia media 2-3 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad $4,5 \times 0,5$ -1 cm.; crenarum culmina circ. 0,5 mm. alta et 1-3 mm.

distantia. Spicastrum ad 6 cm. longum; pedicelli demum 3-4 mm. longi. Calicis maturi 8 mm. longi tubus 5,5 mm. profundus, labia 2,5 mm. alta. Corolla calicis os circa 8 mm. excedens; labrum 3-4 mm. longum; labioli 1 mm. longi lobi laterales 1-2 mm. alti et 3 mm. lati, medius superficie circ. 4×5 mm. Stamina filamenta 2 mm. alta, pollinatoria 2 mm. longa, loculi 1,8 mm. alti, vectiaria 3 mm. longa. Styli ramus anticus infra 1 mm., posticus 4 mm. longus.

Suffrutex 0,3-0,5 m. altus; corolla cyanea. In campo prope Igatimi, sept., n. 4731. — Suffrutex 0,3-0,6 m. altus; corolla cœrulea. In campo Ipéhu, nov., n. 5227. — Suffrutex 0,5-0,8 m. altus; corolla cyanea. In campis pr. fl. Corrientes, dec., n. 5846.

Espèce très voisine du *S. lachnostachys* avec laquelle elle a en commun la particularité de posséder des bractées assez longuement persistantes; elle en diffère par ses feuilles étroitement oblongues-lancéolées, le spicastre à verticillastres lâches et la présence de glandes stipitées sur le calice.

Salvia dumeticola Briq., sp. nov.

Herba caudice indurato, obliquo, nodoso, caule adscendente, undique pilis patulis tenuibus longis oblecto et præterea pubescentia brevi densa prædita, internodiis mediocribus. Folia anguste et longe oblonga, apice obtusiuscula, brevissime apiculata, marginibus subrectis regulariter debiliter crenulatis, basi rotundata sessilia, rugosa, coriacea, cinereo-virentia, supra dense pilosa, subtus breviter tomentella pallidiora et præterea præsertim ad nervos parce grosse pilosa; nervatio dense reticulata, supra et præcipue subtus prominula. Spicastrum breve, verticillastris 6floris dense approximatis, bracteis ovato-acuminatis basi amplioribus calices subæquantibus diu persistentibus, rache dense hirsuta, pedicellis quam calices brevioribus dense breviter hirsutis. Calix elongato-campanulatus, præsertim ad nervos patule pilosus, pilis cum glandulis stipitatis commixtis, superne versus labrum cœrulescens et ibidem glabrescens vel fere glaber; labrum ovatum, integrum; labiolum labro circ. æquilongum, lobis ovatis apice breviter acuminatis, inter se sinu profundo separatis. Corolla cœrulea, satis magna, tubo antice prorsus ventricosus incluso vel leviter exsertulo; labrum convexiusculum, breve, oblongum, extus pubescens; labiolum patens, labro multo longius, lobis lateralibus oblique rotundatis, medio maximo orbicordato. Stamina filamenta brevia, ultra articulationem protensa; pollinatoria vectiariis breviora loculos lineari-oblongos ferentia; vectiaria remiformia valide connata superne apophysi ovata magna versus apicem recurva prædita. Stylus superne inæqualiter bifariam villosus, ramo antico brevi, postico recurvo subulato longiore. Nuculæ parvæ ovoideæ, fusæ.

Planta 40-50 cm. alta. Internodia media 3-4 cm. longa. Folia superficie $5 \times 0,8$ cm.; crenarum culmina vix 0,5 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Spicastrum circ. 8 cm. longum; bractæ infimæ superficie circ. 8×4 mm.; pedicelli 3-4 mm. longi. Calicis maturi 1 cm. longi tubus 7 mm. profundus, labia 3 mm. longa. Corolla calicis os circ. 1,4 cm. excedens; labrum 4-5 mm. longum, labioli 1 cm. longi lobi laterales superficie circ. 2×4 mm., medius $5 \times 8-10$ mm. Stamina filamenta 2,5 mm., pollinatoria 3 mm., loculi 2,5 mm., vectiaria 4 mm. longa. Styli ramus anticus vix 1 mm., posticus 2-3 mm. longus.

Suffrutex 0,4-0,5 m. altus; corolla cœrulea. Prope Caaguazu in dumetis, febr., n. 8894.

Cette élégante espèce réunit à peu près l'inflorescence du *S. lachnostachys* Benth. avec le feuillage du *S. aridicola* Briq. : elle se distingue de toutes deux par ses fleurs d'un tiers plus grandes.

Salvia rigida Benth.

Lab. gen. et sp. 269; Briq. in Micheli Contrib. fl. Parag. VII, 43, tab. 56.

En présence du polymorphisme invraisemblable que présente cette espèce, nous nous voyons obligé de réduire les deux variétés que nous avons distinguées

en 1897 au rang de simples formes. Les nouveaux matériaux réunis par M. Hassler peuvent être répartis comme suit :

1. f. *lucida* Briq. = *S. lucida* Briq. (1889) = *S. rigida* var. *lucida* Briq. (1897).

2. f. *media* Briq. — Comprenant les variations ambiguës entre les formes 1 et 2, à feuilles inférieures plus larges et plus espacées, les supérieures plus étroites, plus acuminées, petites et serrées.

3. f. *cryptocaulos* Briq. = *S. rigida* var. *cryptocaulos* Briq. (1897).

Herba 0,6-1 m. alta; corolla alba. Ad ripam rivi Piribebuy, aug., n. 3220 (f. *media*). — Suffrutex 0,6-1 m. altus, corolla alba. Prope Tobaty in dumeto, sept., n. 6243 (f. *media*). — Suffrutex 0,4-0,8 m. altus; corolla alba. In valle fluminis Y-aca in campis pr. Valensuela, jan., n. 7002 (f. *lucida*). — Suffrutex 0,5-0,8 m. altus; corolla cœrulea. In valle fluminis Y-aca in campis pr. Valenzuela, jan., n. 7010 (f. *media* ad f. *cryptocaulon* valde vergens). — Suffrutex 0,8-1 m. altus; corolla alba. Prope Villarica in campis siccis, jan., n. 8761 (f. *media*). — Suffrutex 0,5-0,8 m. altus; corolla cœsia. Prope Caagazu in campis, mart., n. 9210 (f. *cryptocaulon*) et 9210a (f. *media*).

C'est également au *S. rigida* qu'appartient la plante distribuée par Fiebrig (Pl. paraguarienses) sous le n° 268 avec le nom de *S. nervosa*, provenant de la Cordillera de Altos. Le *S. nervosa* Benth. n'a pas encore été trouvé au Paraguay; il se distingue par ses verticillastres 6-10 flores disposés en spicastes très allongés, les tiges pourvues à la fois d'un tomentum et d'un indument hispide, etc.

✓ *Salvia Hassleri* Briq., sp. nov.

Herba caudice basi indurato, caulibus adscendentibus, viridibus, inferne parce patentipilosis, superne cinerascens, dense pubescentibus, internodiis mediocribus. Folia elliptico-lanceolata, inferiora apice obtusa, superiora breviter acuminata, marginibus longe et lenissime convexiusculis regulariter et debiliter crenatis, basi rotundata sessilia, rugosa, coriacea, supra læte viridia, glabra, nitidula, subtus pallide virentia, tenuiter tomentella; nervatio reticulata supra et subtus prominula. Spicastrum mediocre verticillastris mediocriter remotis 6floris, bracteis late lanceolatis deciduis, rache dense glanduloso-pilosa, cinerascens, pedicellis eodem indumento præditis calice brevioribus. Calix elongato-campanulatus, nervis sub pubescentia tomentella cinerea dense occultis glandulis stipitatis creberrimis commixta; labrum ovatum integrum breve; labioli dentes ovati labrum circ. æquantes, apice brevissime acutati, sinu profundo inter se separati. Corolla alba, sat magna, tubo breviter exsertulo, antice prorsus ventricosus, intus nudo; labrum convexiusculum, oblongum, apice rotundatum, extus tomentellum; labiolum labro multo longius, lobis lateralibus oblique rotundatis latis, medio maximo obcordato. Stamina filamenta brevia, ultra articulationem protensa; pollinaria vectariis circ. æquilonga loculos lineari-oblongos ferentia; vectaria remiformia, valide connata, superne apophysi magna ovata prædita. Stylus superne antice villosus, versus ramos circumcirca barbatus, ramo antico brevi acuto, postico elongato recurvo subulato.

Planta 30-50 cm. alta. Internodia media 2-4 cm. longa, Folia superficie 4-5 × 1-1,3 cm.; crenarum culmina infra 1 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Spicastrum ad 10 cm. longum; pedicelli 2-3 mm. longi. Calicis 5-6 mm. longi tubus 3-5 mm. profundus, labia circ. 1 mm. alta. Corolla calicis os circ. 1,3 cm. excedens; labrum 5 mm. longum; labioli 1 cm. longi lobi laterales 1,5 mm. alti et fere 5 mm. 5 mm. lati, medius superficie 5 × 8 mm. Stamina filamenta 2 mm., pollinaria 2,5 mm., loculi 1,8 mm., vectaria 3,5 mm. longa. Styli ramus anticus infra 1 mm., posticus fere 3 mm. longus.

Suffrutex 0,3-0,5 m. altus; corolla alba. In campo prope S. Estanislao, aug., n. 4418.

Cette espèce se place à côté du *S. rigida* dont elle diffère nettement par son calice à nervation cachée sous une pubescence tomentueuse grisâtre, rendue visqueuse par l'abondance des grandes stipitées.

Salvia caaguazuensis Briq., sp. nov.

Herba caudice indurato nodoso-incrassato, caulibus adscendentibus, viridibus, parce et longe hispido-glandulosis, internodiis infimis brevibus, supremo infra spicastrum valde elongato. Folia versus basem caulium approximata ovato-lanceolata vel $\pm$ elliptica, apice acuta vel subacuta, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundata vel rotundato-extenuata, sessilia, crassiuscula sed non coriacea, viridia, parce longeque glanduloso-hispida, mediocria vel sat parva, irregulariter crenato-serrata; nervatio simplex, subtus prominula, nervis lateralibus utrinque paucis. Spicastrum longe pedunculatum, nunc breve, nunc magis elongatum, verticillastris 6-10floris $\pm$ dissitis, bracteis elliptico-lanceolatis, deciduis; pedicellis dense breviter retrorsum hirsutis. Calix campanulatus, viridis, valide nervosus, præcipue basi et ad nervos prorsus ciliato-pilosus; labrum ovatum, integrum; labioli dentes ovati, apice subito breviter acutiusculi, labro circ. æquilongi, inter se sinu profundo separati. Corolla cœrulea, sat magna, tubo incluso, antice prorsus ventricosus, intus nudo; labrum convexusculum, oblongum, integrum, extus pubescens; labiolum labro multo longius, patens, lobis lateralibus oblique ovatis, medio maximo obcordato. Stamina filamenta breviter ultra articulationem protensa; pollinaria breviter arcuata vectariis breviora, loculos lineari-oblongos ferentia; vectaria remiformia, valide connata, superne apophysi magna ovata versus apicem vectarii curvata prædita. Stylus superne inæqualiter bifariam villosus, ramo antico brevi acuto, postico elongato subulato longiore. Nuculæ ovoideæ, fuscæ.

Planta 10-50 cm. alta. Folia superficie 1.5-5 $\times$ 0.5-2 cm. Pedunculus 5-15 cm. longus. Spicastrum 3-8 cm. longum; pedicelli 2-4 mm. longi. Calix anthesi ineunte 5-6 mm. longus; calicis maturi 8 mm. longi tubus 5 mm. profundus, labia 3 mm. alta. Corolla calicis os ultra 1 cm. excedens; labrum 5 mm. longum; labioli lobi laterales superficie 2 $\times$ 4 mm., medius circ. 5 $\times$ 9 mm. Stamina filamenta 2 mm., pollinaria 2 mm., loculi 1.8 mm., vectaria 3 mm. longa. Styli ramus anticus infra 1 mm., posticus ultra 3 mm. longus.

Herba 0,1-0,5 m. alta; corolla cyanea. In campis pr. San Estanislao, aug., n. 4280. — Herba 0,3-0,4 m. alta; corolla violacea. In campo sicco Igatimi, oct., n. 4805. — Suffrutex 0,2-0,5 cm. altus; corolla cœrulea. Prope Caaguazu in campis combustis, mart., n. 9121.

Cette espèce se place à côté du *S. brevipes* Benth., du Brésil méridional, dont elle diffère surtout par l'absence d'indument glanduleux court et abondant sur le rachis du spicastre, les pédicelles et le calice, et la corolle du double plus grande.

Salvia pachypoda Briq., sp. nov.

Herba vel suffrutex caudice incrassato-tuberoso, lignoso, caulibus ramisque adscendentibus, viridibus, glabris, nitidis, internodiis mediocribus, infimis brevioribus. Folia ovata vel ovato-elliptica, apice obtusa, marginibus regulariter convexis crenatisque, basi rotundata vel rotundato-extenuata, sessilia, coriacea, utrinque viridia, glabra, lævia, nitida, sat magna vel mediocria; nervatio reticulata, utrinque prominula. Spicastrum pedunculatum, pedunculo versus apicem racheque breviter puberulis, mediocri vel elongatum, verticillastris infimis dissitis, bracteis elliptico-lanceolatis parvis deciduis, pedicellis quam calices brevioribus dense puberulis. Calix campanulatus, viridis, superne cœrulescens, valide nervosus, breviter prorsus pubescens, præcipue ad nervos; labrum ovatum, ingrum; labioli lobi labrum circ. æquantes, ovati, apice breviter acutiusculi, sinu profundo inter se separati. Corolla cœrulea parvula, tubo incluso, prorsus antice ventricosus, intus nudo; labrum convexusculum, oblongum, integrum, extus pubescens; labiolum labro longius, patens, lobis lateralibus parvis oblique ovatis, medio majore obcordato. Stamina filamenta breviter ultra articulationem breviter protensa; pollinaria incurva, vectariis breviora, loculos lineari-oblongos ferentia; vectaria remiformia parum valide connexa, superne apophysi ovata erectiuscula sat magna prædita. Stylus superne bifariam inæqualiter villosus, ramo antico brevi acuto, postico elongato recurvo subulato. Nuculæ ovoideæ, fuscæ.

Planta 20-40 cm. alta. Internodia infima 2-5 cm. longa. Folia superficie ad 7×4 cm.; crenarum culmina circ. 1 mm. alta et 2-4 mm. distantia. Pedunculus ad 8 cm. longus. Spicastrum ad 12 cm. longum. internodiis inter verticillastros 3... 2,5... 1,5..., etc. cm. longis, pedicellis 3-5 mm. longis. Calicis maturi 7 mm. longi tubus fere 5 mm. profundus, dentes aliq. ultra 2 mm. alti. Corolla calicis os ad 7 mm. excedens; labrum 2-3 mm. longum; labioli 7 mm. longi lobi laterales superficie $0,5 \times 2$ mm., medius $2 \times 3-4$ mm. Stamina filamenta 1,5 mm., pollinatoria fere 2 mm., loculi 1,3 mm., vectiaria fere 3 mm. longa. Styli ramus anticus 0,6 mm., posticus 3 mm. longus.

Suffrutex 0,2-0,4 m. altus; corolla cœrulea. In campo pr. fl. Tapiraguay, aug., n. 4294. — Herba 0,3-0,4 m. alta; corolla alba. In campo prope San Blas (Yeruti), dec., n. 5762.

Cette belle espèce est évidemment apparentée avec la précédente, mais elle se rapproche aussi beaucoup des *S. ovalifolia* St-Hil. et *S. nitidula* Briq. du Brésil méridional et de l'Uruguay, en ce qui concerne l'organisation des feuilles. Dans ces dernières, toutefois, les feuilles sont brièvement, mais nettement pétiolées, la tige rampante à la base, la corolle presque du double plus grande, etc.

✓ *Salvia campicola* Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice tuberoso-incrassato lignoso præditus, caulibus herbaceis erectis vel erecto-adscendentibus viridibus vel purpurascentibus humilibus vel subhumilibus, pilis longis patulis parce hispidus, internodiis infimis brevibus vel mediocribus, supremo infra spicastrum elongato. Folia ovata vel ovato-elliptica, apice obtusa, marginibus mediocriter convexis debiliter regulariter crenatis, basi rotundata vel rotundato-extenuata, sessilia, rugosula, subcoriacea, utrinque viridia, pilis longis patulis parce ciliato-hispida, mediocria; nervatio reticulata vel reticulata supra et subtus $\pm$ prominula. Spicastrum mediocre, verticillastris 6-10floris, inferioribus remotis, pedunculo racheque breviter adpresse puberulis et præterea parce et longe hispidis, pilis patulis cum glandulis longe stipitatis commixtis, bracteis ovato-acuminatis deciduis, pedicellis quam calices brevioribus dense pubescenti-tomentellis. Calix campanulatus, undique dense patule haud longe glanduloso-pubescentis, nervis prominulis, demum evidenter striatus; labrum ovatum; labioli dentes apice breviter acutati inter se sinu profundo separati. Corolla alba vel cœrulea, sat magna, tubo incluso antice prorsus ventricosus, intus nudo; labrum convexiusculum, oblongum, apice integrum, extus dense pubescens; labium patens labro multo longius, lobis lateralibus late oblique ovatis, medio maximo obcordato. Stamina filamenta brevia ultra articulationem aliq. protensa; pollinatoria vectiariis breviora loculos lineares ferentia; vectiaria remiformia valide connata, superne apophysi ovata erectiuscula magna prædita. Stylus superne inæqualiter bifariam villosus, ramo antico brevi acuto, postico subulato recurvo longiore. Nuculæ ovoideæ, fusæ.

Planta 10-40 cm. alta. Caudex tuberosus sect. long. ad 7×3 cm. Internodia inferiora 2-3 cm. longa. Pedunculus ad 10 cm. altus. Spicastrum 3-10 cm. longum, internodiis inter verticillastros 3,5... 3... 2,5..., etc. cm. longis, pedicellis 3-4 mm. altis. Calicis maturi 6-7 mm. longi tubus 5 mm. profundus, labia 1-2 mm. alta. Corolla calicis os 8-9 mm. excedens; labrum 4-5 mm. longum; labioli ad 8 mm. longi lobi laterales superficie $1 \times 2-3$ mm., medius 5×7 mm. Stamina filamenta 2,5 mm., pollinatoria 2,5 mm., loculi 2 mm., vectiaria 3,5 mm. longa. Styli ramus anticus infra 1 mm., posticus 3-4 mm. longus.

Herba 0,1-0,4 m. alta; corolla alba, cæsia vel cœrulea. In valle fluminis Y-acá in campis pr. Valenzuela, feb., n. 7019 (f. *glabrescens*) et 7019a (f. *hispidior*).

Voisine de la précédente, cette espèce en diffère clairement par l'indument hispide de son appareil végétatif, les feuilles moins coriaces, la forme et l'indument du calice, les corolles deux fois plus grandes, etc.

§ LONGIFLORÆ Benth.

† Cyaneæ Benth.

Salvia ambigens Briq.

Fragm. Mon. Lab. I, 101 (1889) et in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 8, tab. 55, I.

Suffrutex 0,5-2,5 mm. altus; corolla cyanea. In dumeto pr. Ipe hu, Sierra Maracayu, oct., n. 5145. — Herba 0,5-1 m. alta; corolla cyanea. Prope Paraguay in dumeto, dec., n. 6469. — Suffrutex 0,8-1,2 m. altus; corolla cyanea. Prope Caaguazu in silvis, mart., n. 9358.

HEDEOMA Pers. emend.

SECT. KEITHIA (Benth.) Briq.

Hedeoma scutellarioides (Benth.) Briq.

In Engl. und Prantl Nat. Pflanzenfam. IV, 3a, 294 (1896).

Herba 0,5-1 m. alta; corolla rosea. In valle fluminis Y-aca, in palude pr. Piri-bebuy, dec., n. 6847. — Herba subscandens 0,5-1 m. alta; corolla rosea. In regione fluminis Yhu in paludosis inter gramina, nov., n. 9639.

SECT. NEPETOPSIS Briq., sect. nov.

Verticillastri crebriflori in spicastris dense cylindricis terminalibus dispositi. Calix campanulatus, basi æqualis, 13nervius, fauce intus nuda subæqualiter 5 dentatus. Corolla parva tubo breviter exserto, superne vix ampliata, intus nudo. Suffrutex erectus, foliatus.

Hedeoma Hassleri Briq., sp. nov.

Suffrutex elatus, ramis ascendentibus, sordide virescentibus, internodiis mediocribus, undique breviter retrorsum pubescentibus. Folia oblonga obverse subspathulata, apice rotundata, ultra medium latiora, marginibus leniter convexiusculis integris vel obscure subcrenulatis, basi integre cuneata, sessilia, utrinque sordide virentia parce breviter et adpresse pubescentia, sat parva. ramorum in axillis brevium phyllis evolutis pseudo-verticillata. Verticillastri 10-20 flori, densi, n-1... 2 dense in spicastris congesti, bracteis anguste ellipticis vel sublinearibus flores subæquantibus vel eis brevioribus, bracteolis crebris elliptico-subsetaceis quam flores brevioribus apice violaceis. Calix sessilis vel subsessilis, viridis, undique dense prorsus pubescens, dentibus lanceolato-setaceis, tubo brevioribus, apice obscure subincrassato-violaceis, posticis tribus aliq. brevioribus et aliq. altius connatis. Corolla alba, parvula, extus dense pubescens, tubo superne sensim ampliato dentes calicinos aliq. excedente; labrum erectiusculum, convexiusculum, oblongum, subintegrum; labiolum deflexum, labro brevius, lobis lateralibus rotundatis medio aliq. majore obovato. Staminodia postica nulla. Stamina antica sub labro corollino adscendentia exsertula; loculi violacei, ovati, divaricati, connectivo crassiusculo aliq. ampliato separati. Stylus exsertus apice æqualiter bifidus. Nuculæ minimæ, rotundato-ovoideæ, pallide fuscae, læves.

Planta 2-3 m. alta. Internodia media 2-4 cm. longa. Folia evoluta superficie ad $1,8 \times 0,5$ cm. Spicastrum sect. long. ad $6 \times 1,3$ cm. Calicis maturi circ. 4 mm. longi tubus 2,5 mm. profundus, dentes 1,5 mm. alti. Corolla calicis os 3-4 mm. excedens, labro 1,5 mm., labiolo vix ultra 1 mm. longo. Stamina labrum corollinum infra 1 mm., stylus 2-3 mm. excedentia. Nuculæ sect. long. circ. $0,4 \times 0,35$ mm.

Suffrutex subscandens 2-3 m. altus, melissiodorus; corolla alba. In regione fluminis Yhu ad marginem paludis in dumetis, sept., n. 9474.

Espèce de premier ordre présentant le plus haut intérêt. L'organisation de la fleur cadre exactement avec celle des *Hedeoma* de la section *Rhabdocaulon* (*Keithia* sect. *Rhabdocaulon* Benth), mais la petite corolle possède un tube faiblement exsert, et le calice est dépourvu de carpostège. Le spicastre rappelle celui des *Nepeta* (*N. nuda* et espèces voisines). La découverte de l'*H. Hassleri* apporte un nouvel argument en faveur de la réunion du genre *Keithia* de Benth avec les *Hedeoma*. Les *Keithia* ne se distinguaient que par une corolle macrosiphonée : le *H. Hassleri* est un *Keithia* à corolle brachysiphonée.

SECT. RHABDOCAULON (Benth.) Briq.

✓ *Hedeoma stenodonta* Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice lignoso-indurato, ramosus, ramis adscendentibus, virgatis, tetragonis, subarticulatis, denudatis, faciebus parum sulcatis, brevissime adpresse puberulis, demum inferne glabratiss, internodiis mediocribus. Folia pauca, sæpe $\pm$ abortiva, sessilia, integra, dura, parva, lanceolata vel linearia, apice acuta vel subacuta, glabra vel subglabra. Spicastrum mediocre, verticillastris 2-6floris, bracteis elliptico-linearibus calice brevioribus, bracteolis elliptico-setaceis paucis brevioribus, pedicellis calice multo brevioribus dense breviter retrorsum pubescentibus. Calix tubulosus, valide nervatus, undique breviter patule pilosulus, dentibus e basi lanceolata setaceis, anticis longioribus, omnibus tubo multo brevioribus, fauce intus villosa, ore obliquo. Corolla rosea, extus dense pubescens, tubo exserto, intus nudo, antice curvulo; labrum parvum rectiusculum ovatum subintegrum; labioli deflexi labro aliq. longioris lobi laterales parvi rotundati, medius obovatus aliq. major. Staminodia postica nulla. Stamina antica exsertula sub labro corollino adscendentia, loculis violaceis divaricatis connectivo incrassato separatis. Stylus exsertulus apice inæqualiter bifidus, ramo postico longiore magis subulato. Nuculæ ovoideo-oblongæ, læves, brunneæ.

Planta 50-100 cm. alta. Internodia media 2-5 cm. longa. Folia superficie 1-1,5 $\times$ 0,4-0,3 cm. Spicastrum ad 10 cm. longum. Pedicelli 1-3 mm. longi. Calicis maturi 8 mm. longi tubus 5-6 mm. profundus, dentes superiores 1-1,5 mm., inferiores 2 mm. alti. Corolla calicis os 6 mm. excedens; labrum 2 mm. longum; labiolum circ. 2-2,3 mm. longum. Genitalia labrum corollinum circ. 1 mm. excedentia. Nuculæ sect. long. $1,3 \times 0,8$ mm.

Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla dilute rosea. In arenosis aridis pr. Ipe-hu, Sierra de Maracayu, nov., n. 5253.

Espèce voisine de l'*H. denudata* (Benth.) Briq., dont elle a tout à fait le port, mais dont elle diffère par ses tiges à faces à peine sillonnées, les spicastres plus étroits, à pédoncules non développés et à pédicelles courts, le calice à tube plus court, à dents sétacées (et non pas courtes et assez largement lancéolées), la corolle rose (et non pas blanche ou soufrée).

ERIOPE Humb. et Bonpl.

Eriope macrostachya Mart.

In Benth. Lab. gen. et sp. 145.

Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla cœrulea. Prope Concepcion in campo Ycua pona, oct., n. 7679.

Eriope trichopoda Briq.

Fragm. Mon. Lab. I, 96 (1889) et in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 17, tab. 57, II.

Suffrutex 0,3-0,8 m. altus; corolla cœrulea. In valle fluminis Y-aca ad ripam fluminis in arenosis, jan., n. 6994.

HYPTIS Jacq.

SECT. HYPENIA Benth.

Hyptis glauca St-Hil.

In Benth. Lab. gen. et sp. 141.

Suffrutex 1-2,5 m. altus; corolla rosea. In campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, oct., n. 5159.

Hyptis elegans Briq.

In Micheli Contrib. fl. Parag. VII, 19, tab. 58, II.

Var. *pasuicola* Briq. l. c.

Suffrutex 1,5-2,5 m. altus; corolla lilacina. In valle fluminis Y-aca in rudibus pr. Valenzuela, febr., n. 7068. — Suffrutex 1-2 m. altus; corolla rosea. Prope Concepcion inter palmas in arenosis, aug., n. 7258.

Var. *amplifrons* Briq., var. nov.

A varietate præcedente differt foliis amplioribus late ovatis, limbo superficie ad 7×7 cm., caule petiolisque super pubescentiam brevem adpressam densius et longius patule hispidis.

Suffrutex 1-1,5 m. altus; corolla rubro-brunnea. In uliginosis Cordillera de Altos, Apr., n. 4053.

SECT. MINTHIDIUM Benth.

Hyptis fasciculata Benth.

Lab. gen. et sp. 130.

Var. *tomentella* Benth.

In DC. Prodr. XII, 129.

Suffrutex 1-2,5 m. altus; corolla lilacina. Prope Caaguazu in paludosis, mart., n. 9217.

SECT. POLYDESMIA Benth.

Hyptis mutabilis (Rich.) Briq.

Fragm. Mon. Lab. IV, 47 (1897) et in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 21.

Var. *polystachya* (Kunth) Briq.

In Engl. u. Prantl Nat. Pflanzenfam. IV, 2a. 339 (1897) et Fragg. Mon.

Lab. V, 106.

Suffrutex 0,8-1 m. altus; corolla lilacina. Gran Chaco : Santa Elisa latitud.

S. 23° 10' in campis ad marginem rivuli, febr., n. 2777 (leg. Rojas). — Suffrutex 1-2 m. altus; corolla cœrulea. In dumeto San Bernardino, jan., n. 3785.

Nous n'avons vu que cette variété au Paraguay, les échantillons de Balansa rapportés jadis à la var. *spicata*, rentrent également dans la var. *polystachya* (voy. Briq. Fragm. Mon. Lab. V, 106).

Hyptis altheifolia Pohl.

In Benth. Lab. gen. et sp. 115.

Suffrutex 1-2 m. altus; corolla violacea. In dumetis prope Caballero, febr., n. 1898, — Frutex 2-3 m. altus; corolla rosea. In dumeto Cordillera de Altos, apr., n. 4081. — Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla violacea. In campo pr. Ipe-hu, nov., n. 5260. — Suffrutex 1-1,5 m. altus; corolla cœsia. In valle fluminis Y-aca, in campo pr. Valenzuela, jan., n. 6935.

C'est également à cette espèce qu'appartient la plante distribuée par Fiebrig (Pl. paraguarienses) sous le n° 809, provenant de Tobaty, et désignée : « *H. vestita* Benth. vel aff. ».

Hyptis hirsuta Kunth.

In Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp. II, 318, tab. 141.

Herba 0,4-0,6 m. alta; corolla lilacina. In dumeto Cordillera de Altos, dec., n. 3657. — Herba 0,3-0,8 m. alta; corolla rosea. In valle fluminis Y-aca in campo pr. Cholulu, dec., n. 6621, — Herba 0,3-0,5 m. alta; corolla alba. Prope Tobaty in campo, sept., n. 6621a.

Appartient aussi à cette espèce le n° 232 des Plantæ Paraguarienses de Fiebrig.

SECT. MUELLEROHYPTIS Briq.

Hyptis Muellerei Briq.

In Micheli Contrib. fl. Parag. VII, 23, tab. 59.

Suffrutex 0,5-1,2 m. altus; corolla alba. In campo humido pr. fl. Tapiraguay, dec., n. 5970. — Herba 0,5-1 m. alta; corolla alba. In valle fluminis Y-aca in palude pr. Piribebuy, dec., n. 6734. — Suffrutex 1-1,5 m. altus; corolla alba, roseo punctata. Prope Caaguazu in campis humidis, febr., n. 8871.

C'est aussi à cette espèce qu'appartient l'*Hyptis* distribué par Fiebrig (Pl. Paraguarienses) sous le n° 937, provenant de « Loma nördlich der Cordillera de Altos », sous le nom de *H. mollis* Pohl, détermination très erronée. L'*H. mollis* Pohl. appartient à la section *Cephalohyptis* § *Marrubiastræe* et diffère *toto cœlo* de l'*H. Muellerei*.

Hyptis pachyarthra Briq., sp. nov.

Herba elata. Caulis robustus, ramosus, ramis divaricato-adscendentibus, glaber, tantum ad nodos transverse puberulus vel in ramis summis ad angulos obscure puberulus, internodiis infimis brevioribus, superioribus longioribus, ad nodos, præsertim inferne, conspicue constrictus, ita ut caulis totus quasi articulatus appareat, articulis incrassatis. Folia sat magna, ample ovata, apice obtusa vel subobtusa, marginibus irregulariter inciso-crenatis infra medium convexioribus, basi rotundato-extenuata, vix subcordata, crassiuscula, rugosula, supra atroviridia breviter grosse pilosula, subtus breviter dense pubescentia, petiolo longo in foliis mediis inferioribusque laminam æquante vel superante, glabro vel subglabro prædita; nervatio reticulens, subtus prominula. Capitula longe pedunculata, ample racemose vel corymbose disposita, longe pedunculata, pedunculis parcissime breviter puberulis vel subglabris, magna, latiora quam alta, bracteis oblongo-linearibus dense pubescentibus pedunculis multo brevioribus, bracteolis setaceis parce hispidulis longissimis curvatis calices æquantibus vel superantibus, maturitate luteo-aurantiacis, sympodiis cymarum sub anthesi

brevibus, post anthesin elongandis parce puberulis. Calix sub anthesi tubuloso-campanulatus, subsessilis, tubo subexstriato, tenuiter prorsus puberulo, dentibus lanceolato-setaceis rigidulis, tubum superantibus. Corolla alba, tubo superne sensim ampliato, intus nudo, calicis dentes aliq. excedens; labri lobi superiores erectiusculi, rotundati, laterales eadem forma labiolum haud comitantes; labiolum stipato-defractum, parum profunde saccatum, basi breviter unguiculatum. Stamina super labiolum declinata, filamentis antherisque glabris. Stylus cum staminibus declinatus, apice brevissime bilobus, nudus. Nuculæ cum calice maturo desunt.

Planta 1-1,5 m. alta. Internodia media 2-4 cm. longa et ad 8 mm. lata, cum nodi tantum 5-6 mm. lati sint, superiora ad 10 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad $5 \times 4,5$ cm., petiolus ad 4,5 cm. longus. Pedunculi 2-5 cm. longi. Capitula sub anthesi sect. long. ad $1,8 \times 1,3$ cm.; bracteolæ ultra 1 cm. longæ. Calicis sub anthesi ad 6 mm. longi tubus 2 mm. profundus, dentes 3-4 mm. longi; calix sed post anthesin certo valde elongandus. Corolla calicis os circ. 7 mm. excedens, labri lobis circ. 0,7 mm. altis, labiolo 2 mm. longo et 1 mm. profundo.

Herba 1-1,5 m. alta; corolla alba. Prope Concepcion in campo humido, aug., n. 7263.

Cette curieuse espèce est voisine du *H. Muellieri* dont elle s'écarte principalement par sa tige contractée aux articulations, à entrenœuds moyens et inférieurs courts, nettement épaissis, presque glabres et ses feuilles longuement pétiolées (subsessiles dans l'*H. Muellieri*).

SECT. CEPHALOHYPTIS Benth.

§ XYLODONTES Benth.

Hyptis cæspitosa St-Hil.

in Benth. Lab. gen. et sp. 113.

Les nouveaux matériaux rapportés du Paraguay par M. Hassler confirment l'opinion que nous avions émise dubitativement en 1898 (Fragm. Mon. Lab. V, 111), à savoir que les *H. mirabilis* Briq. et *H. elliptica* Briq. ne sont que deux variétés, peut-être même seulement deux formes, de l'*H. cæspitosa* St-Hil., reliées par des échantillons intermédiaires. Il y a là encore un de ces cas de polymorphisme, analogue à celui signalé pour le *Salvia rigida* Benth., de nature à dérouter complètement si l'on ne dispose pas de matériaux abondants.

Var. *elliptica* Briq. = *H. elliptica* Briq. in Micheli Contrib. fl. Parag. VII, 25, tab. 60, I et Fragn. Mon. Lab. V, 111.

Suffrutex 0,2-0,3 m. altus; petala alba. In campo pr. San Estanislao, aug., n. 4199. — Suffrutex 0,3-0,5 m. altus. Corolla albo-lilacina. Prope Villarica ad marginem paludis, jan., n. 8583 (feuilles tournant en partie à la forme caractéristique pour la var. *mirabilis*).

Var. *mirabilis* Briq. = *H. mirabilis* Briq. Fragn. Mon. Lab. I, 94 et in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 24, tab. 60, II.

Suffrutex 0,4-0,5 m.; corolla alba. Prope Villarica in campis, jan., n. 8584 a.

Hyptis lutescens Pohl.

in Benth. Lab. gen. et sp. 109.

Herba 0,3-0,5 m. alta; corolla alba. In campo prope Igatimi, oct., n. 4817.

Hyptis stereocaulos Briq.

in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 26, tab. 61, II.

Herba vel suffrutex 0,5-0,8 m. alt.; corolla alba. In stagnis pr. Ipe hu. Sierra

Maracayu, dec., n. 5599. — Herba 0,5-0,8 m. alta; corolla alba. In valle fluminis Y-aca pr. Chololo, dec., n. 6749. — Herba 2-3 m. alta; petala rosea. In valle fluminis Y-aca in dumeto pr. Chololo, dec., n. 6891. — Suffrutex 1-1,5 m. altus; corolla alba. Prope Villarica in dumetis aridis, jan., n. 8424.

Hyptis trichoneura Briq.

in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 28.

Herba 0.3-0,6 m. alta; petala alba roseo-punctata. In valle fluminis Y-aca pr. Chololo, dec., n. 6730.

Hyptis cinerea Morong.

Enum. pl. coll. Parag. 200; Briq. in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 29, tab. 61, 1.

Var. *genuina* Briq.

Folia inferiora mediaque oblongo-lanceolata vel lanceolata, superiora lanceolata.

Herba 1-1,5 m. alta; corolla cæsia. Ad ripam rivi Iuqueri, oct., n. 1421. — Herba 0,8-1 m. alta; corolla alba. Prope Tobaty in palude, sept., n. 6429.

C'est ici que se rapporte également le n° 576 de M. Hassler que, par suite d'un regrettable lapsus, nous avons antérieurement attribué à l'*H. trichoneura*.

Var. *stenophylla* Briq., var. nov.

Folia inferiora mediaque lanceolata, superiora angustissime lanceolata vel linearia, tamen regulariter serrulata.

Gran Chaco : Santa Elisa lat. S. 23° 10,' apr., n. 2851 (leg. Rojas). — Suffrutex 0,6-1 m. altus; corolla alba. Ad ripam fl. Ypacaray, dec., n. 3697 (f. ad var. *genuinam* aliq. vergens). — Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla alba. In campis humidis in regione cursus superioris fluminis Apa, nov., n. 8027.

§ GENUINÆ Benth.

Hyptis rugosula Briq., sp. nov.

Herba elata, radicibus $\pm$ fusiformiter subincrassatis. Caulis rectus, rigidulus, inferne purpurascens glaber vel subglaber, superne viridis vel cinerascens, brevissime prorsus pubescens, internodiis elongatis. Folia mediocria, anguste oblonga, apice acuta, marginibus irregulariter dentato-crenulatis infra medium leniter convexioribus, basi cuneata, breviter petiolata, rugosula, crassiuscula, supra atroviridia, parce breviter scabrido-pilosula, subtus pallidiora ad nervos breviter adpresse pubescentia, cæterum glabrescentia; nervatio reticulescens, rete subtus $\pm$ prominulo. Capitula mediocria, hemisphærica, bracteolis exterioribus lanceolatis vel ovato-lanceolatis, nervosis, dense cinereo-pubescentibus, acuminatis, flores sub anthesi excedentibus stellato-fulcrata, in caulis apice racemose disposita, pedunculata; bractæ foliis similes sed reductæ, anguste lanceolatæ vel lineares; pedunculi dense prorsus substrigosus-pubescentes, bracteis longiores. Calix sub anthesi campanulatus, tubo membranaceo $\pm$ prorsus piloso, dentibus tubo longioribus e basi lanceolata setaceis rigidis prorsus ciliato-strigosis; tubus post anthesin elongandus. Corolla alba, tubo basi cylindrico, prorsus sensim ampliato extus puberulo; labri lobi ovato-rotundati, erectiusculi; labiolum stipato-defractum, parum profundum, apice obtusatum. Genitalia supra labiolum defracta, glabra.

Planta 1,5-2 m. alta. Caulis internodia media 5-8 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad 4×1 cm., petiolus 5-8 mm. longus; crenarum culmina infra 1 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Pedunculi circ. 2 cm. longi. Capitula sect. long. circ. $1 \times 2-2,2$ cm.; bracteolæ exteriores superficie $10 \times 2-3$ mm. Calicis

sub anthesi 6 mm. longi tubus 2 mm. profundus, dentes 4 mm. alti; post anthesin calicis tubus tanquam videri potest ad 4 et 5 mm. longus. Corolla calicis os 3-4 mm. excedens, labri lobis circ. 1 mm. altis, labiolo 1,5 mm. longo.

Herba 1,5-2 m. alta; corolla alba. Prope Caaguazu in paludosis, febr., n. 8872.

Cette espèce appartient au groupe des *Radiatae* dont les représentants sont presque tous réunis dans l'Amérique centrale et manquent au Brésil. Elle est fort distincte de toutes les espèces connues par ses feuilles rugueuses, épaisses, la forme des bractées et l'organisation du calice.

Hyptis paraguayensis Briq.

In Micheli Contr. fl. Parag. VII, 30, tab. 62, I.

Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla rosea. In uliginosis Caraguatay, nov., n. 3425. — Suffrutex 0,5-0,8 m. altus; corolla alba. In stagnis pr. fl. Tapiraguay, aug., n. 4153. — Suffrutex 0,3-0,5 m. altus; corolla dilute violacea. In campo humido pr. San Estanislao, aug., n. 4138.

Hyptis brevipes Poit.

In Ann. Mus. hist. nat. Paris VII, 455; Briq. Fragm. Mon. Lab. V, 124.

Var. *vulgaris* Briq.

Fragm. Mon. Lab. V, 125.

In regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo ad ripas fluminis, maj. (Rojas pl. pilcom. n. 203). — Herba vel suffrutex 0,3-0,8 m. alt.; corolla alba. In dumetis S. Bernardino, nov., n. 3511. — Herba 0,2-0,6 m. alta; corolla alba. Prope Villarica in campis humidis jan., n. 8817.

Var. *serrata* Briq.

l. c. 126.

Une forme rapprochée, mais non typique : Herba 0,2-0,5 m. alta; corolla violacea. In campo pr. Itacurubi, jun., n. 559.

§ MARRUBIASTREÆ Benth.

Hyptis mollis Pohl.

In Benth. Lab. gen. et sp. 102.

Var. *vulgaris* Briq.

Herba erecta, caule rigidulo, crasso. Folia crassiuscula, dense vestita, breviter crasse petiolata.

Herba 0,3-0,5 m. alta; corolla lilacina. In palude Tucangua, oct., n. 3405. — Suffrutex 0,3-0,6 m. altus; corolla alba. In campo pr. Igatimi, nov., n. 5435. — Herba 0,8-1 m. alta; corolla alba. In valle fluminis Y-aca in palude pr. Valenzuela, jan., n. 6924. — Suffrutex 0,4-0,6 m. altus; corolla alba roseo-punctata. Prope Villarica in paludosis, jan., n. 8584. — Suffrutex 0,8-1,2 m. altus; corolla alba. Prope Villarica in paludosis, jan., n. 8588.

Var. *leptoclada* Briq., var. nov.

Herba adscendens, caule debiliore, flexuoso-adscendente. Folia tenuiora, gracilius petiolata.

Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla alba roseo variegata. Prope Caaguazu in paludosis, mart., n. 9190.

SECT. HASSLEROHYPTIS Briq., sect. nov.

Florum sessilium capitula semiglobosa dense multiflora pedunculata, umbellatim vel subumbellatim disposita. Bracteolæ numerosæ, adpressæ, lanceolatae.

Receptaculum villosulum. Calix campanulato-tubulosus, rectus, glaber, dentibus lanceolatis. Corolla calicem breviter superans. Stamina filamentis nudis. Stylus apice integer. Nuculæ ovoidæ.

Hyptis Hassleri Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice indurato, lignoso, ramis adscendentibus, internodiis paucis infimis brevibus grosse crispule pilosis, summo scapiformi valde elongato, adpresse prorsus strigoso-pubescente, cinereo. Folia pauca, infima, sessilia amplissime ovato-rotundata, apice obtusa, marginibus valde convexis regulariter crenatis, basi rotundata, crassiuscula, valde rugosa, utrinque cinereo-viridia, grossissime laxe villosa-pilosa; nervatio basi triplex, cæterum pinnato-reticulata, rete subtus prominulo, paginam superiorem fodiente. Pedunculi abbreviati axils internodiorum summis maxima umbellatim vel fere umbellatim dispositi, bracteis brevibus atro-purpureis lanceolatis brevibus fulcrati, adpresse strigose prorsus pubescentes, capitulis nunc longiores nunc eos æquantes. Capitula atro-purpurea 4-8 sat magna; bracteolæ exteriores calices vix æquantes, lanceolatæ, rigidulæ, nervosæ, margine breviter ciliolatæ, cæterum glabræ; interiores tenuiores, angustiores, glabræ vel subglabræ. Calix tubuloso-campanulatus, glaber, tubo striato, versus apicem anastomosibus transversalibus nonnullis prædito, dentibus lanceolatis, rigidis, atropurpureis, æqualibus, tubo brevioribus. Corolla lilacina; tubus basi cylindricus, jam infra medium ampliatus; labri extus puberuli erecti vel reversi lobi postici ovati majores altius connati, laterales breves rotundati, labiolum stipato-defractum, basi unguiculatum, subito haud profunde saccatum, apice truncatulo-subfimbriatum. Stamina supra labium declinata, filamentis antherisque glabris, anticis subexsertis. Stylus cum staminibus declinatus, haud exsertus, apice integer, medus.

Planta ad 80 cm. alta. Caulis internodia infima 3-5 cm. longa; summum scapiforme ad 40 cm. longum. Folia superficie ad 10×7 cm.; crenarum culmina 1-2 mm. alta et 3-4 mm. distantia. Pedunculi 1-3 cm. longi Bracteolæ exteriores superficie $6-7 \times 1-2$ mm., interiores $6-7 \times 0,2-0,8$ mm. Calicis 6 mm. longi tubus 3,5 mm. profundus, dentes 2,5 mm. alti. Corolla calicis os circ. 3 mm. excedens; labri lobi superiores ultra 1 mm., laterales infra 1 mm. alti; labiolum 1,8 mm. longum.

Herba vel suffrutex 0,3-0,8 m. alta; corolla dilute lilacina. In campo pr. San Estanislao, aug., n. 4123. — Suffrutex 0,5-0,8 m. rtus; corolla dilute lilacina. In regione fluminis Yhu in campis, nov., n. 9626.

Le *H. Hassleri* est une espèce de premier ordre dont le port rappelle beaucoup les *Peltodon*, mais dont l'organisation florale ne diffère guère de celle de la section *Cephalohyptis*. Cependant il ne peut être rapproché d'aucun des groupes de cette section, ce qui nous engage à y voir le type d'une section distincte, caractérisée par la remarquable disposition pseudo-ombellée des capitules.

Sect. CYRTA Benth. (emend.).

Hyptis dumetorum Morong.

Enum. pl. coll. Parag. 200; Briq. in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 33, tab. 62, II.

Var. *genuina* Briq. = *H. dumetorum* Briq. l. c. sensu stricto.

Les matériaux nouveaux rapportés par M. Hassler permettent de compléter notre description de 1897 sur plusieurs points comme suit : Pedunculi foliis subbracteiformibus sæpius bis vel ter longiores. Corolla parva, calicis dentes vix excedentes, extus puberula, labri lobis rotundatis labioloque minimo.

Suffrutex 0,6-1 m. altus; corolla cæsia. In rupestribus Cordillera de Altos, dec., n. 2137. — Herba 0,3-0,6 m. alta; corolla lilacina. In uliginosis pr. Igatimi, oct., n. 4885. — Suffrutex 0,4-0,8 m. altus; corolla cæsia. In valle

fluminis Y-aca in campo pr. Valenzuela, jan., n. 6995. — Suffrutex 0,5-1,2 m. altus; corolla cœrulea. Prope Villarica in dumetis siccis, jan., n. 8625. — Suffrutex 1-2 m. altus; corolla cœsia. Prope Caaguazu in campis siccis, febr., n. 9014.

Var. *inconcinna* Briq., var. nov.

A var. *genuina* differt foliis crassioribus, subtus tomentosus, capitulis sæpius brevissime pedunculatis, capitulis maturitate minoribus.

Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla cœrulea. In campo humido Cordillera de Altos, jan., n. 3747.

Hyptis pulchella Briq., sp. nov.

Herba elata. Caulis gracilis, ramosus, ramis erecto-adscendentibus, versus basin induratus, undique cinereo-viridis brevissime adpresse puberulus, internodiis inferioribus abbreviatis, superioribus infra inflorescentiam magis elongatis. Folia parvula, late ovata, apice obtusa vel subacuta, marginibus infra medium convexioribus, grosse crenato-dentatis, basi subcordato-rotundata, brevissime petiolata, rigidula, utrinque cinereo-viridia, brevissime puberula; nervatio reticulens, subtus prominula. Capitula parva, globosa, in axillis bractearum anguste ellipticarum sessilium parvarum longe pedunculata, racemum laxum virgatum efficientia, pedunculis quam bractea pluribus longioribus tenuibus breviter adpresse puberulis cinerascens; bracteolæ setaceæ calices sub anthesi leviter superantes, haud rigidae, dense breviter pubescentes. Calix tubulosus, jam sub anthesi incurvatus, breviter puberulus, mediocriter nervulosus, dentibus incrassato-setaceis, apice submuticis, puberulis, brevibus, subæqualibus. Corolla alba, mediocris, extus puberula, tubo prope basin sensim valde ampliato; labri lobi superiores erectiusculi, ovato-rotundati, majores, laterales rotundati aliq. minores recurvuli; labiolium parvum stipato-defractum oblongum, parum profundum. Genitalia supra labiolium declinata.

Planta ad 60 cm. alta. Caulis internodia inferiora 2-3 cm., superiora 5-6 cm. longa. Foliorum lamina superficie ad $2 \times 1,5$ cm., petiolus ad 2 mm. longus; crenarum culmina 1-2 mm. alta et 2-4 mm. distantia. Internodia racheos 5... 4,5... 4, etc. cm. longa. Bractea 0,6-1 mm. longæ et 1-4 mm. latæ. Pedunculi 2-3 cm. longi. Capitula sect. long. $0,8 \times 1$ cm. Bracteolæ exteriores 4 mm. longæ. Calicis sub anthesi 4 mm. longi tubus 2,5 mm. profundus, dentes 1,5 mm. alti. Corolla calicis os 3-3,5 mm. excedens, labri lobis superioribus ultra 1 mm., lateralibus infra 1 mm. longis labiolo fere 2 mm. longo.

Herba 0,3-0,6 m. alta; corolla alba. In campis prope Igitimi, nov., n. 5455.

Espèce voisine de la précédente, mais très facile à distinguer par la forme des feuilles, l'inflorescence, l'organisation du calice et de la corolle.

Hyptis poliodes Briq.

In Micheli Contr. fl. Porag. VII, 35.

Suffrutex 0,5-0,8 m. altus; corolla alba. In valle fluminis Y-aca in arenosis ad ripam fluminis, febr., n. 7108. — Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla cœrulea. In valle fluminis Y-aca ad ripam fluminis in arenosis, jan., n. 7032.

Hyptis incana Briq.

Fragm. Mon. Lab. I, 92 et in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 34, tab. 63, II.

Suffrutex 0,5-1 m. altus; corolla cœrulea. In campo pr. fl. Corrientes, dec., n. 5884.

Hyptis tripartita Briq.

Fragm. Mon. Lab. I, 92 et in Micheli Contr. fl. Parag. VII, 35, tab. 63, I.

Suffrutex 0,5-1,2 m. altus; corolla cœrulea. Prope Caaguazu in campis, mart., n. 9277.

Les feuilles lobées sont tout-à-fait exceptionnelles dans les échantillons de M. Hassler.

SECT. GYMNEIA Benth.

Hyptis virgata Benth.

Lab. gen. et sp. 77.

Suffrutex 0,5-1,5 m. altus; corolla lilacina, bractæ atropurpureæ. In campo Ipe-hu, Sierra Maracayu, oct., n. 5072.

PELTODON Pohl.

Peltodon longipes St-Hil.

In Benth. Lab. gen. et sp. 73.

Suffrutex 0,5-0,6 m. altus; petala atropurpurea. In campo pr. fl. Tapiraguay, aug., n. 4309. — Herba repens; corolla atropurpurea. In valle fluminis Y-aca in campis pr. Valenzuela, jan., n. 7025. — Suffrutex prostratus 0,4-0,6 m. altus; corolla atropurpurea. Prope Villarica in glareosis, jan., n. 8556 et in campis siccis n. 8556 a. — Suffrutex 0,4-0,5 m. altus; corolla flavo-virens. Prope Caaguazu in campo, sept., n. 9437.

Le n° 9437 (unicum) est remarquable par la coloration de la corolle, le calice et les bractées vertes et non pourprées, mais il ne diffère d'ailleurs en rien des échantillons normaux de l'espèce.

MARSYPIANTHES Mart.

Marsypianthes Hassleri Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice basi indurato, incrassato, lignoso, caulibus adscendentibus, diffuso-ramosis, undique glanduloso-pilosis, cinerascentibus. Folia elliptico-obovata, apice obtusa, marginibus ultra medium convexioribus regulariter crenato-dentatis, basi integre in petiolum brevem cuneato-extenuatis, utrinque glanduloso-pilosis, cinerascentibus; nervatio simplex parum prominula. Capitula axillaria, solitaria (gemma altera in ramum foliiferum evoluta!), pedunculata, pedunculo tenui, dense glanduloso-piloso, quam folia breviora; bracteolæ lineari-ellipticæ glanduloso-pilosæ, calices fere æquantes. Calix campanulatus, sat magnus, dense prorsus villosello-pubescent, pilis cum glandulis stipitatis commixtis, nervatione parum prominula, dentibus tubo brevioribus ovato-lanceolatis, post anthesin ovato-ampliat. Corolla pro genere magna, exserta, lilacina, extus laxa et parce glanduloso-puberula; labri lobi magni, erectiusculi, late ovato-rotundati, laterales quidem subtruncati; labiolum stipato-defractum, angustissimum, vix concavum. Genitalia supra labiolum defracta, normalia. Nuculæ fuscæ, breves, intus profunde sulcatæ.

Planta ad 50 cm. alta. Foliorum lamina superficie 1,5-2 × 1 cm., petiolus ad 5 mm. longus; crenarum culmina 0,5-1 mm. alta et 1-3 mm. distantia. Pedunculi 1-1,5 cm. longi. Bractæ ad 1 cm. longæ. Calicis 10 mm. longi tubo 6 mm. profundo, dentibus 4 mm. longis. Corolla calicis od 8 mm. excedens; labri lobis superioribus superficie 2 × 2, lateralibus 1,5 × 2 mm., labiolo 2,5 mm. longo. Nuculæ sect. long. 1,8 × 1,5 mm.

Herba 0,2-0,5 m. alta; corolla rosea. In campis arenosis pr. fl. Capivary, sept., n. 4433. — Suffrutex 0,2-0,4 m. altus; corolla lilacina; folia glutinosovillosa. In campo pr. Vaqueria Igatimi, sept., n. 4693. — Suffrutex 0,3-0,5 m. altus; corolla violacea. In campis in regione cursus superioris fluminis Apa,

nov., n. 7723. — Suffrutex 0,2-0,5 m. altus; corolla lilacina. In campo Arroyo Primero in regione cursus superioris fluminis Apa, febr., n. 8527. — Suffrutex 0,2-0,4 m. altus; corolla rosea. Prope Caaguazu in campis combustis, mart. n. 9193 et 9193 a (corollis albis).

Cette belle espèce se distingue de toutes celles connues par des fleurs du double plus grandes et ses souches épaissies et ligneuses (sous-arbrisseau). Les formes décrites jusqu'à présent sont toutes des plantes annuelles; seul le *M. joliosa* Benth., d'ailleurs bien différent, aurait une racine vivace.

OCIMUM Linn.

SECT. HIEROCIMUM Benth.

Ocimum nudicaule Benth.

Lab. gen. et sp. 14.

Herba 0,25-0,4 m. alta; corolla lilacina. In palude pr. fl. Tapiraquay, aug., n. 4297. — Herba 0,5-0,8 m. alta; corolla lilacina. In campo pr. fl. Carimbatay, sept., n. 4547. — Herba 0,25 m. alta; corolla rosea. In valle fluminis Y-aca, in campis pr. Valenzuela, jun., n. 7012. — Herba perennis 0,2-0,4 m.; corolla rosea. Prope Caaguazu in campis, mart., n. 9265.

Ocimum Selloi Benth.

Lab. gen. et sp. 6.

Déjà à l'époque où nous rédigeons les Labiées pour les *Contributions à la Flore du Paraguay* de Micheli, nous éprouvions des doutes sur la légitimité d'une distinction spécifique entre les *O. Selloi* Benth. et *O. carnosum* Link et Otto. Bentham lui-même a varié dans son appréciation de ces deux plantes. En 1832 (Lab. gen. et sp. 6 et 11), notre monographie plaçait l'*O. Selloi* dans la section *Ocimodon* et l'*O. carnosum* dans la section *Hierocimum*. En 1848 (in DC. Prodr. XII, 37 et 38), l'auteur modifie sa description des étamines de l'*O. Selloi* (transformé en *Sellowii*) et place les deux espèces dans la section *Hierocimum*, mais à trois numéros de distance, séparés par les *O. nudicaule* et *O. Tweediana* Benth., dont le premier est une espèce fondamentalement différente. Si l'on essaie avec les descriptions de se rendre compte des caractères distinctifs des *O. Selloi* et *O. carnosum* on arrive au résultat suivant :

O. Selloi.

O. carnosum.

Glaberrimum.

Subglabrum.

Calicis dentis supremi alis medium
calicis attingentibus.

Calicis dentis supremi marginibus
breviter decurrentibus.

Schmidt (in Martius Fl. bras. VIII, 1, 72 et 73) considère les deux espèces comme bien distinctes. L'*O. carnosum*, au lieu d'être tout-à-fait glabre comme l'*O. Selloi*, serait pubescent sur les rameaux et l'inflorescence; le premier a des feuilles membraneuses, le second des feuilles subcharnues.

Bentham et Schmidt sont tous deux d'accord pour séparer l'*O. Tweediana* de l'*O. carnosum* en se basant sur la corolle beaucoup plus grande et les organes génitaux exserts.

Mais quand on passe des descriptions à l'étude d'échantillons nombreux, on devient très embarrassé. Bentham attribue les échant. mexicains à l'*O. Selloi* (Galeotti n. 6151, cité dans DC. Prodr. XII, 37). Or la plante récoltée par Galeotti au lieu d'être *glaberrima* possède une inflorescence à rachis et pédicelles brièvement et densément pubescents! De même le tube du calice, au moins priant

l'anthèse, est couvert d'une pubescence apprimée courte et dense, laquelle persiste à la base sur le calice fructifère. Il en est de même pour tous les échant. mexicains d'autres collecteurs que nous avons sous les yeux, collecteurs ou éditeurs dont l'embarras ressort du fait que les étiq. portant tantôt *O. Selloi*, tantôt *O. carnosum* ! Les échant. de toutes provenances ont des feuilles $\pm$ faiblement charnues et des ailes calicinales atteignant à peine le tiers du tube du calice à la maturité. Il ne reste en définitive qu'un seul caractère attribuable à l'*O. carnosum*, à savoir la présence sur l'inflorescence d'une pubescence plus rude et plus lâche et développée sur le calice surtout le long des nervures. Cette différence ne caractérise pas une forme d'un rang supérieur à celui d'une simple variété localisée dans le Brésil méridional et l'Uruguay. — Quant à l'*O. Tweedianum*, il possède une corolle un peu grande que les *O. Selloi* et *carnosum* ; l'indument est à peu près celui de l'*O. Selloi*. C'est encore une variété du même type.

Ensuite des considérations qui précèdent, les matériaux rapportés par M. Hassler doivent être répartis comme suit :

α Var. *genuinum* Briq. = *O. Selloi* Benth. sensu stricto, saltem ex spec. anth. Rachis inflorescentiæ, pedicelli et calicis tubus sub anthesi breviter puberula, maturitate $\pm$ glabra. Corolla parva, calicis os 1-2 mm. excedens.

Suffrutex 0,5-1 m. altus ; corolla lilacina. In palude pr. San Estanislao, aug., n. 4212.

β Var. *carnosum* Briq. = *O. carnosum* Link et Otto ap. Benth. Lab. gen. et sp. 41.

Rachis inflorescentiæ (præsertim ad angulos), pedicelli et calicis tubus (præsertim secus nervos) breviter laxè hispidulo-pubescentia, maturitate tantum glabrescentes. Corolla parva calicis os 1-2 mm. excedens.

A rechercher au Paraguay ; Uruguay, Brésil méridional.

γ Var. *Tweedianum* Briq. = *O. Tweedianum* Benth. in DC. Prodr. XII, 38.

Rachis inflorescentiæ, pedicelli et calicis tubus indumento fere eodem ut. var. α prædita. Corolla paullo major calicis os 2-3 mm. excedens, genitalibus longius exsertis. Folia basi distinctè petiolata, lamina cæterum fere integra (f. *subintegrifolium*) vel grosse serrata (f. *serratum*).

Herba 0,15-0,3 m. alta ; corolla violacea-cæsia. In palude pr. Paraguari, oct., n. 1214 (cette forme que nous avons rapportée jadis à l'*O. carnosum* est plus ou moins rapprochée de la var. α). — Gran Chaco : Santa Elisa lat. S. 23°10', dec. n. 2680 (leg. Rojas, f. *subintegrifolium*). — Herba 0,5-0,8 m. alta ; corolla roseo-violacea. In uliginosis Tacuaral, jan., n. 3808 (f. *subintegrifolium*). — Herba 0,5-1 m. alta ; corolla purpureo-violacea. Prope Concepcion in stagno in campo argilloso, oct., n. 7635 (f. *serratum*). — Suffrutex 0,5-0,8 m. altus ; corolla rosea purpureo-punctata. Prope Villarica ad margines silvarum, jan., n. 8680 (f. *serratum*).

C'est encore à la forme *serratum* de cette variété qu'appartient le n° 909 de Fiebrig (Pl. parag.), provenant de Paraguay, et distribué sous le nom d'*Ocimum Balansæ* Briq. ?

δ Var. *angustifolium* Briq. var. nov.

A præcedente differt foliis minoribus limbo basi longe in petiolum decurrente ita ut petiolus indistinctus fiat, superficialiter serrato-crenatis.

Suffrutex 0,3-0,6 m. altus ; corolla violacea. In valle fluminis Y-aca ad ripam fluminis in arenosis jan., n. 7039.

SECT. GYMNOCIUM Benth.

Ocimum Balansæ Briq.

In Micheli Contr. fl. Parag. VII, 37 tab. 64.

Les beaux et nombreux échant. de cette remarquable espèce rapportés par M. Hassler permettent de décrire plus complètement la corolle, que nous n'avions pu étudier en 1897 qu'en préfloraison, comme suit :

Corolla satis magna circ. magnitudinis *O. Basilici*, tubo amplo parum exserto, labri lobis superioribus lateralibus rotundatis fere 2 mm. altis, labiolo superifice fere $3 \times$ mm. Genitalia exserta.

Herba 0,1-0,2 m. alta ; corolla cæsia. In campo pr. Itacurubi, oct., n. 1212. Specimina olim a me erronee ex spec. incompletis ad *O. Selloi* relata (pl. Hassl. 1^{re} sér. p. 58). — Herba 0,15-0,4 m. alta ; corolla lilacina. In campo Cordillera de Altos, dec., n. 3576. — Suffrutex 0,1-0,3 m. altus ; corolla rosea. In campis pr. San-Estanielao, aug., n. 4119. — Suffrutex 0,2-0,3 m. altus ; corolla roseo-violacea. In valle fluminis Y-aca in campo pr. Chololo, dec., n. 6618. — Suffrutex 0,2-0,4 m. altus ; corolla violacea, prope Paraguay in campo humido argilloso, dec., n. 6667. — Suffrutex 0,1-0,2 m. altus ; corolla roseo-purpurea. In valle fluminis Y-aca in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7008. — Suffrutex 0,1-0,2 m. altus ; corolla purpureo-violacea. In valle fluminis Y-aca, in campis pr. Valenzuela, febr., n. 7148.

C'est aussi à cette espèce qu'appartient le n° 225 de Fiebrig (Pl. parag.) provenant de la Cordillera de Altos, rapporté à tort à l'*O. micranthum* W.

Ocimum neurophyllum Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice lignoso, incrassato-tuberoso. Caulis herbaceus, ramosus, ramis adscendentibus, viridis, undique breviter patule pilosulus, internodiis mediocribus. Folia ovato-elliptica, apice obtusa, marginibus infra medium convexioribus, subintegris vel superficialiter distanter crenatis, basi in petiolum villosulum cuneata vel rotundato-cuneata, subcoriacea, duriuscula, rugosa, utrinque viridia, supra et subtus parce patule villosula ; nervatio reticulescens, subtus prominula, in pagina superiore quoque evidens. Spicastrum breve vel meciocre, vesticillastris 6 floris approximatis ; rachis dense pubescens ; bractæ ovatæ + coloratæ floribus breviores, deciduæ, summæ cæteris haud majores ; pedicelli undique dense patule pubescentes calicem circiter æquant. Calix sub anthesi parvus, campanulatus, undique prorsus dense pubescens ; fructifer auctus, reflexus, nervosus, patule pilosulus, præsertim versus basin ; labrum ovatum sæpe coloratum, alis fere ad basin tubi attingentibus ; labioli dentes ovati ciliati, laterales apice breviter, infimi longius acuminato-subaristati. Corolla rosea vel violacea, extus puberula, mediocris, tubo sat amplo, fere incluso ; labri lobi late-ovato-rotundati, erectiusculi ; labiolium patens, labri lobis majus, obovatum. Genitalia exserta.

Planta ad 40 cm. alta. Foliorum lamina superficie 3,5-6 $\times$ 1,5-3 cm., petiolus 5-10 mm. longus. Spicastrum 4-9 cm. longum ; bractæ superficie ad 6 $\times$ 5 mm. ; pedicelli demum ad 5 mm. longi. Calix sub anthesi vix ultra 3 mm. longus ; calicis maturi 7-8 mm. longi tubus 4 mm. profundus, labrum superficie 3 $\times$ 3 mm., labioli dentes laterales 1,5, infimi 2 mm. longi. Corolla calicis os 2-3 mm. excedens ; labri lobi circ. 2 mm. alti ; labiolium superficie 2,5 $\times$ 2 mm.

Suffrutex 0,2-0,4 m. altus ; corolla roseo-violacea ; planta omnis aromatica. In campo Ipé-hu, Sierra Maracayu, oct., n. 4967. — Suffrutex 0,1-0,25 m. altus ; corolla roseo-violacea. In valle fluminis Y-aca in campis pr. Valenzuela, febr., n. 7126. — Suffrutex 0,2-0,5 m. altus ; corolla roseo-violacea. Prope Concepcion ad marginem silvæ « Picada Isabel », oct., n. 7643.

Cette belle espèce est voisine de l'*O. Balanœ*, mais s'en distingue facilement par l'indument étalé qui recouvre tiges et feuilles, les feuilles subcoriaces, dures, à nervation reticulée, saillante.

Ocimum Hassleri Briq., sp. nov.

Suffrutex caudice lignoso, tuberoso-incrassato. Caulis viridis, durus, brevissime retrorsum puberulus, parum ramosus, ramis adscendentibus, internodiis mediocribus vel abbreviatis. Folia ovata, ovato-elliptica vel elliptico-lanceolata, sessilia, subintegra vel superficialiter crenulato-denticulata, coriacea, utrinque

viridia, nitida, omnino glabra, vel margine et in nervo medio saltem ciliata, utrinque prominule reticulato-nervosa. Spicastrum breve vel mediocre, verticillastris 6floris congestis; bractæ ovato-acuminatæ $\pm$ coloratæ, deciduæ; pedicelli calices fructiferos æquantés ut et rachis dense breviter pubescentes. Calix sub anthesi parvus coloratus, breviter prorsus pilosulus. Calix fructifer reflexus; labrum ovatum alis amplis usque ad basin tubi decurrentibus; labioli dentes ovati, ciliati, laterales breves, infimi longius acuminati. Corolla rosea, mediocris extus puberula, tubo amplo parum exsertulo; labri lobi rotundati, erectiusculi; labiolum patens, magis obovatum. Genitalia exserta.

Spicastrum 2-6 cm. longum. Bractæ superficie $5 \times 3-4$ mm. Pedicelli demum ad 6 mm. longi. Calix sub anthesi 4 mm. longus; calicis maturi 8 mm. longi labrum superficie 4×4 mm., labioli dentes laterales vix 2 m., infimi 2,5 mm. longi. Corolla calicis os circ. 3 mm. excedens; labri lobi 1,5 mm. longi, labiolum 2 mm. longum.

Se présente sous deux variétés, au premier abord assez différentes, mais que nous n'osons pas séparer spécifiquement.

α Var. *obtusifolium* Briq., var. nov.

Planta ad 50 cm. alta. Folia ovata vel ovato-elliptica, superficie ad 6×3 cm. apice obtusa, basi ample rotundata, margine distincte ciliata, nervo medio $\pm$ piloso, præsertim in foliis junioribus.

Suffrutex 0,15-0,5 m. altus; corolla roseo-lilacina. In campo Vaqueria Capi-bary, aug., n. 4380. — Suffrutex 0,2-0,3 m. altus; corolla rosea. In campo pr. Igatimi, sept., n. 4730.

β Var. *acutatum* Briq., var. nov.

Planta ad 30 cm. alta. Folia elliptica vel elliptico-lanceolata, apice acuta vel subacuta, basi anguste rotundato-acutata, glaberrima.

Suffrutex 0,1-0,2 m. altus; corolla rosea. In campo pr. S. Estanislao, aug., n. 4245. — Suffrutex 0,3 m. altus; corolla lilacina. In campo Apépu (Tapiraguay), aug., n. 4245 a.

L'*O. Hassleri* est une des plus belles espèces du genre *Ocimum* en Amérique. Il est sans doute apparenté avec l'*O. neurophyllum*, mais s'en distingue à première vue par la quasi-glabréité de l'appareil végétatif et les feuilles sessiles. La seule espèce américaine de la section *Gymnocimum* qui possède des feuilles sessiles est l'*O. ovatum* Benth. du Brésil méridional, mais elle se distingue très facilement de notre plante par ses feuilles non coriaces, à nervation ni réticulée ni saillante, à appareil végétatif couvert d'un indument hispide lâche peu abondant, le calice hérissé, etc.

(A suivre).

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

304^{me} séance. — Lundi 10 juin 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de la bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université, sous la présidence de **M. Henri Romieux**, président.

M. le président a le regret d'annoncer le décès de l'un de nos honorés membres correspondants, M. le D^r Ludwig Fischer, ancien professeur à l'Université de Berne, mort le 21 mai 1907 à l'âge de 86 ans. — Le programme de la session extraordinaire en Savoie de l'Académie internationale de Géographie botanique est distribué aux assistants et sera incessamment adressé à tous les membres; ce programme prévoit 9 jours d'herborisation dans les montagnes de la Maurienne et donne la liste des principales espèces qui seront récoltées au cours de la session; en recommandant aux membres de profiter de l'occasion qui leur est offerte de visiter une fort intéressante contrée, le président demande à ceux d'entre eux qui pourraient prendre part à cette session de l'en informer sans retard. — Les ouvrages suivants sont déposés sur le bureau :

ALLEMAGNE : *Verhandlungen des bot. Ver. der Prov. Brandenburg*, 1906 (Berlin 1907); AUTRICHE : *Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums*, vol. XXI, I, (Wien 1906); CHILI : *Memoria de la Escuela practica de Agricultura*, Talca (1906); ETATS-UNIS : *Unirersity of Montana*, Bull. n° 37; *Missouri botanical Garden*, Report 1906; *Proceedings of the Indiana Acad. of Science* 1905; FRANCE : *Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France* (Moulins 1907); HONGRIE : *Magyar botan. lapok*, n°s 1-4 (Budapest 1907); RUSSIE : *Bulletin du Club alpin de Crimée et du Caucase*, n°s 1-2-3 (Odessa 1907); SUISSE : *Bulletin de l'Herbier Boissier*, n° 6 (mai 1907); *Bulletin de la Soc. Hortic. de Genève*, 4 et 5 (1907); *Le Jardinier Suisse*, n° 5 (Genève, mai 1907).

NOMINATION D'UN MEMBRE DE LA COMMISSION DE REDACTION DU BULLETIN. — Par suite de la démission de M. Beauverd communiquée par M. le président, l'assemblée nomme pour le remplacer **M. le D^r Louis Viret**; il est annoncé, en cette occasion, qu'aucun travail n'a été proposé jusqu'à la date du 31 mai fixée

comme dernier délai : de ce fait, la publication d'un fascicule du Bulletin se trouve renvoyée à l'année prochaine.

CONSIDÉRATIONS FLORISTIQUES SUR LE MASSIF DE LA TOURNETTE. — Après avoir rappelé l'unité tectonique et stratigraphique qui caractérise la circonscription naturelle des Alpes d'Annecy, **M. Gustave Beauverd** signale la diversité des massifs orographiques constituant cette circonscription : il oppose au type accompli de « sierra » que représente la chaîne des Aravis, celui d'escalier géant qu'offre le massif du Vergy avec ses plateaux gradués d'Andey, de Solaison, de Mont-Saxonnet et de Cenise, tandis qu'un troisième massif, celui de la Fillière, est comparable à une citadelle symétrique et pentagonale dont le centre, excavé, est occupé par de hautes tourbières ; ailleurs, le massif du Joly, avec sa longue crête herbeuse et boisée, rappelle la structure monotone du Jura. Seul un cinquième massif, celui de la Tournette, s'isole en haute pyramide dont la base, englobant les îlots du Veyrier et du Roc de Chère, peut être circonscrite dans un triangle isocèle dont le sommet est situé sur Thônes à l'extrémité septentrionale de la montagne de Cotagne et dont la base est nettement limitée par toute la rive orientale du lac d'Annecy et de son ancien bassin prolongé jusqu'à Faverges ; les deux autres côtés sont respectivement déterminés par la vallée du Fier de Thônes à Annecy-le-Vieux, et le thalweg du synclinal de Serraval, de Faverges à Thônes. Le sommet de cette pyramide est très sensiblement déjeté vers le côté oriental du triangle ; c'est une étroite arête rocailleuse couronnée par l'énorme monolithe urgonien qui sous le nom de « Fauteuil » atteint l'altitude de 2357 m.

Dans sa structure irrégulière, l'on peut aisément distinguer chez les parties moyennes et supérieures de cette pyramide quatre sous-groupes orographiques de très inégales superficies et altitudes :

1° Celui du **VEYRIER**, au N.-W. du triangle, est séparé du reste du massif par la vaste échancrure du col de Bluffy (634 m.) ; le Veyrier se subdivise lui-même en deux chaînons inégaux : le *Mont-Baron*, orienté du S.-E. au N.-W. et atteignant 1300 m. d'altitude, et le *Beauregard*, à orientation Sud-Nord et culminant à 1246 m. ; dans tous deux les arêtes culminales sont urgoniennes (flore calcicole) tandis que les talus inférieurs appartiennent au néoconien (flore calcicole, fortement mélangée d'éléments silicicoles sur les terrains décalcifiés). Seul le col des Contrebandiers, qui sépare les deux chaînons à 1000 m. d'altitude, présente des affleurements de flysch jusqu'au bas du vallon synclinal que le Fier coupe au défilé de St-Clair ; ce flysch, étroitement bordé de crétacé et de gault, contraste par sa végétation calcifuge (*Alnus viridis*, *Vaccinium Vitis-Idæa*, *Lycopodium clavatum*, etc.) avec celle des terrains voisins.

2° Le **ROC DE CHÈRE**, plongeant dans le lac d'Annecy (451 m.) entre Menthon et Talloires, ne dépasse pas 643 m. sur mer. Malgré cette très faible altitude, les circonstances particulières de sa végétation permettent la juxtaposition d'éléments montagnards tels que *Rhododendron ferrugineum*, *Nardus stricta*, *Aspidium lonchitis*, *Lycopodium Selago*, etc. à des espèces circum-méditerranéennes telles que *Rubia peregrina*, *Fumana ericoides*, *Acer monopessulanum*, *Aethionema saxa-*

tile, *Adiantum capillus-Veneris*, etc. — Ce petit massif a été l'objet d'une remarquable étude monographique de MM. Guinier (botanique) et Le Roux (géologie); il n'est séparé du massif principal que par une très faible dépression (550 m.) recouverte par des terrains glaciaires mis en culture et bordés par la route de Talloires à Menthon.

3° LES DENTS DE LANFON, isolées du Veyrier par les cols de Bluffy (634 m.) et du Nantet (1433 m.), se ramifient en nombreux et importants chaînons : celui de *Lanfön* proprement dit, culminant à 1813 m., à nombreuses dents urgoniennes (flore alpine calcicole) surmontant des talus néocomiens (flore silvatique et subalpine luxuriante); celui de *Roche-Murraz* (1736 m.), séparé du précédent par une croupe néocomienne gazonnée; puis les chaînons parallèles du *Lindion* (1741 m.) et du *Cruet* (1838 m.), orientés du S.-E. au N.-E. et enchassant entre leurs arêtes urgoniennes le vallon crétacé du Lindion étroitement bordé de gault (flore alpine et silvatique, à élément montagnard descendant parfois jusqu'au Fier).

4. LA TOURNETTE proprement dite, dont les nombreux chaînons enserrrent parfois d'importants vallons : le val de Montmin, dominé par le « Fauteuil » (2357 m.) et les grands chaînons du *Roux* (1558 m.) à l'ouest de l'Arclosan 2022 m., à l'est; le vallon des Combes entre le chaînon précédent et celui du *Praz* (1902 m.); la combe de Montaubert, entre les chaînons du Praz et des *Frettes* (2270 m.); la combe de Fer, entre les Frettes et le *Crêt du Rosary* (1700 m.); la combe de Belchamp, entre ce dernier et la *montagne de Cotagne* (1969 m.); enfin la haute combe de Montremont et celle de l'Haut, séparées l'une de l'autre par un éperon abrupt culminant à 2140 m. au-dessus du col du Nantet. — Tous ces chaînons rayonnent de la croupe centrale de la Tournette; la plupart sont constitués par des affleurements de calcaire urgonien; seul le chaînon des Frettes est entièrement néocomien, tandis que celui du Chenivier, qui constitue au sud du col de la Forclaz un prolongement de la Rochette et de la Roche de Roux, est exclusivement jurassique. Le terrain crétacé occupe le fond du val d'Arclosan ainsi que les hautes combes dominant Montmin et la vallée des Clefs; le flysch borde les régions inférieures du synclinal de Serraval et prend une grande extension aux Clefs; le gault forme une étroite bordure à l'intersection du crétacé et de l'urgonien, et se rencontre à plus de 1900 m. sur la haute croupe qui domine le signal d'Arclosan. Enfin, près de Montmin, de Serraval et de Rovagny se trouvent des dépôts d'alluvion glaciaire, tandis que partout ailleurs les talus appartiennent aux couches néocomiennes. — A cette diversité de terrains — et, partant, de substratum — correspond également une certaine variété du tapis végétal; néanmoins l'absence de roches exclusivement siliceuses dans les hautes régions exclut d'emblée la possibilité d'existence de colonies alpines silicoles.

Histoire floristique. — Il faut remonter à l'année 1785 pour trouver les premiers documents concernant la flore vasculaire de la Tournette : c'est en effet à cette époque qu'ALLIONI, de Turin, consignait dans son « *Flora pedemontana* » les noms des quelques espèces qu'il avait récoltées à la Tournette lors de son voyage de 1750 en

Savoie : *Ranunculus Thora* L., *Kernera saxatilis* (= *Alyssum myagroides* All.), *Gentiana purpurea* L., *Sideritis hyssopifolia* L. et *Campanula thyrsoidea* L.

En **1807**, le médecin Jean-François BERGER, de Genève, publiait le résultat de ses recherches hypsométriques et autres dans le « *Journal de Physique* » de Paris et signalait en cette occasion plusieurs plantes importantes qu'il avait rencontrées à la Tournette lors de son séjour à Thônes.

En **1852**, l'abbé Maniglier, curé de Montmin, signale le premier les *Gentiana nivalis*, $\times$ *G. Thomasii* et *Artemisia Mutellina* dans un article vraisemblablement communiqué par le Dr L. Bouvier au « *Bulletin de la Société florimontane d'Annecy* », n. 3, p. 33.

Dès **1855**, l'abbé PUGET, de Pringy, publiait dans ce même *Bulletin de la Société florimontane d'Annecy* les premiers résultats de ses herborisations aux environs d'Annecy. Continué en 1856 et complété en **1866** par un copieux catalogue communiqué au *Bulletin de la Société botanique de France*, l'exposé de ces résultats enrichit la florule de la dition de 182 unités nouvelles.

Ce fut également en **1855** que PERRIER (d'Albertville) et SONGEON (de Chambéry) publièrent dans les « *Annales de la Société d'histoire naturelle de Savoie*, » année 1854, pp. 153-198, les *Indications de quelques plantes rares*, etc., où se trouve signalée la présence du *Viola sciaphila* aux rochers d'Arclosan.

En **1865**, la *Revue Savoisienne* publiait à Annecy l'étude monographique sur les Aravis du Dr BOUVIER (de Thônes), dans laquelle cet auteur énumérait de nombreuses espèces pour la Tournette, ainsi que la station remarquablement basse de Saint-Clair (517 m.) avec ses *Primula auricula* et *Gentiana acaulis*. Plus tard — **1878** — il fit paraître sa *Flore de Suisse et de Savoie* au cours de laquelle l'on note encore pour la Tournette les *Dianthus cæsius*, *Ptychotis saxifraga* et *Gnaphalium norvegicum*.

En **1866**, dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (session extraordinaire d'Annecy), l'abbé DELAVAY (des Gets) faisait connaître par l'organe de Puget la présence à la Tournette des *Anemone vernalis*, *Ranunculus alpestris*, *R. lutulentus*, *Arabis pumila*, *A. bellidifolia*, *Cardamine resedifolia*, *Cerastium latifolium*, *Astragalus aristatus*, *Saxifraga androsacea* et *Hieracium scorzonrifolium*.

Dans ce même volume de **1866** de la *Société botanique de France*, M. le chanoine Etienne Chevalier extrayait d'un projet manuscrit intitulé « Précis de statistique phytologique de la Haute-Savoie » quatre autres espèces nouvelles pour la Tournette : *Arabis brassicæformis*, *Geranium nodosum*, *Anthyllis montana* et *Orchis divaricata*.

1876-7, M. Ern. PICARD (d'Annecy) publie dans les volumes 17 et 18 de la *Revue Savoisienne* une « *Flore de la Dent de Lanfond* » où sont cités pour la première fois le *Myrrhis odorata*, *Chærophyllyum aureum*, *Arctostaphylos alpina*, *Ajuga pyramidalis*, *Petasites niveus*, *Alnus viridis* et *Salix mysinites*.

Dans la 8^{me} édition (1889) de la *Flore* de Cariot, le Dr S^t LAGER (Lyon) relève la plupart des espèces consignées jusqu'alors dans la littérature et en signale d'autres inédites : *Viola mirabilis*, *Hypericum humifusum*, etc.

Ce fut de nouveau dans la *Revue Savoissienne* qu'en 1901, M. Châtelain, notaire à Faverges, ajoutait aux trouvailles de ses prédécesseurs 88 unités nouvelles pour la circonscription de la Tournette. Citons d'entre les plus importantes : *Astragalus monspessulanus*, *Rubia peregrina*, *Achillea macrophylla*, *Gentiana pneumonanthe*, *Pedicularis gyroflexa*, *Euphrasia lutea*, *Allium victorialis*, *Phleum Michelii*, etc., etc.

Dès 1901, M. Ph. GUINIER (d'Annecy) publie dans la même *Revue Savoissienne* (vol. XLII : 50) la présence de l'*Acer monspesulanum* sous Montmin; en 1902, dans le *Guide de la Haute-Savoie* rédigé par M. Le Roux, il signale le *Lycopodium selago* au roc de Chère et les *Sempervivum montanum*, *Limodorum abortivum*, *Orchis militaris* et *Leucogonum vernum* à la montagne de Veyrier. Enfin, en 1906, dans sa magistrale monographie du « Roc de Chère » publiée dans le vol. 46 de la *Revue Savoissienne*, M. Guinier énumère encore 314 espèces vasculaires dont un bon tiers inédites pour le territoire de la Tournette. C'est également à M. Guinier que l'on doit la première mention de l'Arole (*Pinus Cembra*) à la Tournette (Bull. Herb. Boiss. 1906 : 1019) et celle du *Fumana ericoides* au Mont Veyrier et au Roc de Chère.

En 1907, les *Comptes rendus de la Société botanique de Genève* ont mentionné un ardent explorateur de nos Alpes, M. l'abbé P. GAVE, de S^t-André, qui visita la Tournette en 1896 et y récolta quelques centaines de plantes d'entre lesquelles les *Imperatoria Ostruthium* et *Hieracium aurantiacum* étaient inédits. — De plus, explorant les herbiers susceptibles de recéler quelques documents sur la flore de la Savoie, ce même botaniste eut la bonne fortune de trouver 17 espèces nouvelles pour la Tournette parmi les récoltes de feu l'abbé Jouty, d'entre lesquelles *Herminium monorchis* aux environs de Menthon.

— Ce fut également dans nos comptes rendus de 1907 que M. AUGUSTE GUINET publia une nouveauté pour la circonscription : le *Lycopodium clavatum* qu'il récolta au Col des Contrebandiers.

Enfin, de 1903 à 1907, l'auteur de cette communication a publié en différents fascicules du *Bull. Herb. Boissier* (1903 : 944; 1904 : 493 et 608; 1905 : 308, 619-620; 1906 : 430, 507, 512, 603. 1019 et 1020; 1907 : 155 et 254) les noms des principales espèces inédites qu'il récolta personnellement de 1887 à 1907; sur un total de plus de 1000 espèces différentes, 300 au moins, dont plusieurs très importantes, n'avaient pas été mentionnées dans la circonscription.

Liste systématique des espèces vasculaires. — Dressée d'après les sources bibliographiques citées, et plus encore d'après les récoltes de l'auteur, cette liste comprend jusqu'à présent l'énumération de plus de 1300 espèces accompagnées de la mention des localités et de leurs altitudes extrêmes.

Examen comparatif de la flore. — Bien que plusieurs recoins de la circonscription n'aient pas encore été explorés, l'on peut, d'après ces données, considérer la flore de la Tournette comme suffisamment connue dans ses grandes lignes pour tenter d'en dégager quelques résultats synthétiques faisant ressortir le rôle floristique du massif dans ses rapports avec les Alpes d'Annecy et les districts voisins.

D'entre ces derniers, l'on peut de prime abord éliminer la *chaîne du Mont-Blanc*, dont l'étude à peine esquissée n'offre guère de point de comparaison avec notre dition, puis *le plateau molassique des Bornes*, dont la basse altitude n'héberge que peu d'espèces se rencontrant également à la Tournette (régions inférieures). Les autres montagnes entrant en ligne de compte sont les différents massifs des Alpes d'Annecy, Lémaniennes, des Bauges, de la Chartreuse, du Jura Savoisien, puis les montagnes plus éloignées de la Tarentaise et de la Maurienne, dont il sera question occasionnellement. Les résultats de cet examen comparatif sont groupés comme suit :

1^o Alpes d'Annecy. — L'étude d'ensemble de ce sous-district, duquel la Tournette fait partie, est à peine commencée; néanmoins, sans vouloir anticiper sur les résultats entrevus, l'on peut résumer ce que l'on en sait en disant que pour les régions moyennes et supérieures, sa flore, à altitude équivalente, est sensiblement identique à celle de la Tournette : c'est tout au plus si le grand développement d'une région discontinue au-dessus de 2000 m. (28 kilom. du Charvin à la Tête de Sallaz, contre 4 à la Tournette) favorise le reste des Alpes d'Annecy de quelques espèces nivales que l'on chercherait en vain à la Tournette (*Ranunculus parnassifolius*, *Sisymbrium pinnatifidum*, *Alchimilla pentaphyllea*, *Saxifraga bryoides*, *Valeriana salicina*, *Saussurea depressa*, *Hieracium glanduliferum*, etc.). En revanche, la statistique de l'élément méridional assure à la Tournette une immense supériorité sur toutes les autres lisières des Alpes d'Annecy.

2^o Alpes des Bauges. — Voisin méridional le plus immédiat de la Tournette, ce sous district mesure dans son plus grand axe 42 kilom. de longueur et présente un développement de 11 kilom. (de l'Arclusaz à la Sambuy) pour la région des sommités voisines de 2000 m. d'altitude (culmine à 2260 m. au mont Pécloz). Sa flore imparfaitement connue n'autorise pas encore de comparaison précise; toutefois le peu que l'on sait permet de présager une plus grande richesse de l'élément méridional : outre les *Potentilla petiolulata*, *Fumana ericoides* et *Melampyrum nemorosum* plus abondants qu'à la Tournette, l'on y remarque les *Ruscus aculeatus*, *Coronilla minima*, *Cornus mas* et *Lonicera etrusca* qui jusqu'à présent paraissent manquer à notre dition; cette dernière, toutefois, possède entre autres les *Vesicaria utriculata*, *Clypeola psilocarpa*, *Ptychotis saxifraga* caractéristiques pour la flore de la Maurienne et non trouvées jusqu'à présent dans les Bauges. — Comme flore silvatique, il est naturel que les Bauges, en raison de leur plus grande superficie, se montrent aussi plus riches que la Tournette (*Isopyrum thalictroides*, *Aposeris fetida*, *Crepis præmorsa*, etc.). Quant à la flore alpine, la présence du flysch en certains points des hautes régions a permis d'y signaler des silicicoles tels que *Trifolium alpinum*, *Senecio incanus*, *Primula viscosa* et *Loiseleuria procumbens* non aperçus à la Tournette, qui de son côté semble posséder de bonnes espèces telles que *Festuca*

Halleri, *Poa minor*, *P. cenisia*, *Anemone baldensis*, *Arabis bellidifolia*, *Arrenaria alpina*, etc. manquant aux Bauges, jusqu'à plus ample informé.

3° Alpes de la Chartreuse. — Le plus grand axe de ce sous-district mesure à peine 35 kilomètres, et la région des sommets voisins de 2000 m. atteint tout juste 10 kilom. de Chamechaude (2087 m.) aux Rochers du Midi (2077 m.) ou au Grand Som (2033 m.). Sa situation à l'extrême Sud du district lui assure des colonies à élément méridional beaucoup plus riches que celles de la Tournette, bien que les *Vesicaria utriculata*, *Clypeola psilocarpa* et *Alsine mucronata* y fassent défaut. — La flore silvatique subalpine est vraisemblablement plus riche aussi à la Chartreuse. Enfin, la flore alpine de ce massif héberge une douzaine de types caractéristiques n'atteignant pas la Tournette : *Avena setacea*, **A. montana*¹, *Asphodelus Villarsii*, *Ranunculus Sequieri*, *Potentilla nitida*, *P. delphinensis*, *Cytisus supinus*, *Polygala calcarea*, *Hypericum nummularium*, *Gentiana angustifolia*, *Stachys alopecuroides*, *Galium argenteum*; en revanche, la Tournette possède de très nombreuses espèces non signalées à la Chartreuse : *Lycopodium selago*, *L. annotinum*, **L. clavatum*¹, *Festuca Halleri*, *F. alpina*, *Carex nigra*, *C. atrata*, *Salix herbacea*, *Oxyria digyna*, *Mœhringia polygonoides*, *Alsine Villarsii*, *Cerastium latifolium*, *Anemone vernalis*, *Arabis pumila*, *A. bellidifolia*, *Cardamine resedifolia*, **Draba tomentosa*, *D. Carinthiaca*, *Saxifraga stellaris*, **S. mutata*, *Rosa Sabini*, *R. cinnamomea*, *R. montana*, **Lathyrus heterophyllus*, **Orobancha lutea*, *Oxytropis campestris*, **Onobrychis montana*, *Phaca australis*, **Polygala chamæbuxus*, *Meum Mutellina*, *Gaya simplex*, **Astrantia minor*, **Eryngium alpinum*, *Pirola media*, **Androsace helvetica*, **A. pubescens*, **Gentiana purpurea*, *G. bavarica*, **G. nivalis*, **G. asclepiadea*, *Ajuga pyramidalis*, **Euphrasia minima*, **Pedicularis comosa*, **P. verticillata*, *P. tuberosa*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Ph. betonicifolium*, *Campanula Scheuchzeri*, *Petasites niveus*, **Erigeron Villarsii*, **Artemisia Mutellina*, **Achillea macrophylla*, **Gnaphalium carpathicum*, *Gn. norvegicum*, **Leontopodium alpinum*, **Centaurea nervosa*, **Leontodon pyrenaicus*, *L. Taraxaci*, *Crepis grandiflora*, *Cr. montana*, *Hieracium aurantiacum* et autres.

Il est à remarquer que dans cette longue liste des déficits de la Chartreuse, beaucoup de ces plantes se retrouvent dans celles des chaînes des Bauges qui sont le plus rapprochées des montagnes de la Tarentaise et de la Maurienne, où, à de très rares exceptions près, toutes ces espèces abondent.

4° Jura savoisien. — Cette longue chaîne qui mesure une centaine de kilomètres de Tullins au Petit-Salève n'atteint nulle part l'altitude nécessaire pour héberger l'élément vraiment alpin; elle n'en est que plus remarquable par ses stations montagnardes abyssales à *Hypericum nummularia*, *Pinguicula alpina*, *Gentiana acaulis* et *Primula auricula* ! — Sa flore silvatique subalpine est sensiblement analogue à celle de la Tournette, tandis que l'élément méridional y est d'une remarquable richesse : *Stipa capillata*, *Lilium croceum*, *Bulbocodium verum*, *Orchis provincialis*, *Quercus Ilex* (Tullins), *Parietaria ramiflora*, *Oxyris alba*, *Stellaria holostea*, *Papaver hybridum*, *Conringia orientalis*,

¹ Les espèces marquées d'une astérisque se rencontrent aussi dans les Bauges.

Draba muralis, *Alyssum montanum*, *Saxifraga granulata*, *Coronilla minima*, *Psoralea bituminosa* (Tullins), *Lathyrus Nissolia*, *Pistacia Terebinthus*, *Cotinus Coggyria*, *Rhamnus Ataternus*, *Hypericum Androsæmum*, *Helianthemum polifolium*, *Cornus mas*, *Antirrhinum latifolium*, *Plantago Cynops*, *Lonicera etrusca*, *Hieracium farinulentum*, etc. : contre toute cette pléiade de plantes méridionales, dont la liste pourrait d'ailleurs être allongée, la Tournette ne peut opposer que les *Vesicaria utriculata*, *Alsine mucronata* et *Ptychotis saxifraga* qui sont propres à sa flore et à celle de la Maurienne et de la Tarentaise.

Alpes Lémaniennes. — Leur plus grand axe de base est de 50 kilomètres, et la ligne de développement des cimes au-dessus de 2000 m. atteint 45 kilomètres du Platé au Grammont ; culminent à 3263 m. à la Dent du Midi. — La statistique exacte de l'élément alpin ne nous est pas encore connue ; mais il paraît certain qu'à l'exception des *Pedicularis gyroflexa* et *Saxifraga mutata*, toute la flore alpine de notre dition se retrouve intégralement dans les Alpes Lémaniennes avec bien d'autres espèces manquant à la Tournette.

Logiquement, il devrait en être de même pour la flore silvatique sans que cela puisse être affirmé, faute de catalogue complet pour les deux territoires comparés. — En revanche, la région des Garides permet des comparaisons précises, basées sur la publication par M. Briquet des *Colonies végétales xérothermiques des Alpes Lémaniennes* (Bull. soc. Murith. fasc. XXVIII, 1900). Tout en se réservant de discuter le xérothermisme de quelques-unes des espèces énumérées dans ce travail¹, l'on admettra intégralement (abstraction faite de l'*Hyssopus officinalis* rayé plus tard par l'auteur) la liste de M. Briquet pour permettre des comparaisons utiles. Selon cette liste, les Alpes Lémaniennes comptent 6 lisières xérothermiques dont la plus grande, celle du lac, a 78 kil. de développement (des Voirons à St-Maurice) et la plus riche, celle de l'Arve, en présente 52 (de Servoz à la Menoge) ; sur un total de 105 espèces pour les six lisières réunies celle de l'Arve en compte 79, et celle du lac, qui suit comme importance numérique, 64. De ce total de 105 espèces, 25 seulement n'ont pas été signalées à la Tournette ni ailleurs dans les alpes d'Annecy², contre 21 autres qui manquent aux

¹ C'est ainsi que les *Capsella rubella*, *Lychnis Coronaria*, *Ruta graveolens*, *Fœniculur officinale*, *Bupleurum rotundifolium*, *Microper erectus*, *Calendula arvensis*, *Crepis nicaensis*, *Heliotropium europæum*, *Anchusa italica*, etc. pourraient être considérées comme plantes rudérales ou parfois échappées de cultures, tandis que les *Acer opulifolium*, *Potentilla rupestris*, *Lithospermum purpureo-cæruleum*, *Melampyrum nemorosum*, *Cyclamen europæum*, *Primula Columne*, *Limodorum abortivum*, *Tamus communis*, *Erythronium dens-canis*, *Ornithogalum pyrenaicum* et *Asplenium fontanum* évoquent l'image de stations boisées et souvent même humides n'admettant guère la concomitance de véritables espèces xérothermiques telles que *Stipa pennata*, *Clypeola Gaudini*, *Osyris alba*, etc.

² Ce sont les *Vulpia ciliata*, *Scleropoa rigida*, *Kœleria Vallesiaca*, *Carex humilis*, *Bulbocodium vernum*, *Lilium croceum*, *Tulipa silvestris*, *Ruscus aculeatus*, *Herniaria glabra*, *Ononis rotundifolia*, *Astragalus Cicer*, *Vicia lathyroides*, *Lathyrus Cicer*, *Potentilla micrantha*, *Passerina annua*, *Trochischanthus nodiflorus*, *Cornus mas*, *Cyclamen neapolitanum*, *Nepeta nuda*, *Scrophularia Hoppii*, *Plantago serpentina*, *Lonicera etrusca*, *Scabiosa graminifolia*, *Linosyris vulgaris* et *Calendula arvensis*.

Alpes Lémanniennes¹, et portent ainsi à 101 le nombre des espèces xérothermiques de la Tournette, soit 22 bonnes espèces de plus que la plus riche des lisières lémaniennes considérée isolément. — Ce résultat est d'ailleurs logique en raison de la situation plus méridionale de la Tournette.

Récapitulation. — En rapprochant les résultats ci-dessus de ceux qui ressortent de la lecture du catalogue, l'on peut formuler dès maintenant les remarques suivantes sur l'importance floristique du territoire de la Tournette :

I. Malgré l'isolement du sommet, la flore alpine de la Tournette ne possède pas d'élément qui lui soit propre; elle est en rapport évident de continuité avec : 1° une flore montagnarde et juranienne dont le point de départ local rayonne de la Grande-Chartreuse, et 2° une flore plus spécialement alpine dont quelques unités (*Alsine Villarsis*, *Arabis cenisia*, *Pedicularis gyroflexa*) permettent de fixer un point de départ local rayonnant du Cenis; dans l'état actuel de nos connaissances, l'immense majorité des espèces les plus répandues ne peuvent être rattachées avec certitude à une voie d'immigration précise.

II. La flore silvatique de la Tournette, bien que profondément modifiée par l'exploitation forestière et l'introduction d'espèces étrangères, est aussi en rapport de continuité avec celle des massifs voisins; elle accuse cependant par d'anciens vestiges la disparition d'espèces à climat plus sec (*Pinus Cembra* pour les hautes régions et *Juniperus Sabina* pour les régions moyennes), tandis que la grande extension d'espèces à feuilles persistantes du sous-bois (*Vinca*, *Pirola*, *Daphne Laureola*, *Ilex*, *Taxus*, etc.) ainsi que la présence abondante d'arbres tels que *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Fagus*, *Abies*, etc. qui envahissent actuellement les talus pierreux exposés même au midi, accuse pour le climat local *un caractère humide et chaud plus accentué que dans les massifs septentrionaux voisins*.

III. De même que pour la flore alpine, les espèces connues de la flore méridionale de la Tournette indiquent deux provenances distinctes de cet élément : 1° une irradiation présumée de l'aire italienne des *Vesicaria* et *Cynosurus echinatus* par les vallées de la Maurienne, irradiation comparable à celle des mêmes espèces par les voies pennines en Valais, et 2° une irradiation rhodanienne évidente de la plupart des autres espèces, arrivées par les différentes voies valléculaires du Graisivaudan, des Bauges et du Fier.

¹ *Polypodium serratum*, *Adiantum capillus-Veneris*, *Bromus madritensis*, *B. maximus*, *Cynosurus echinatus*, *Herniaria hirsuta*, *Vesicaria utriculata*, *Clypeola psilocarpa*, *Isatis tinctoria* var. *rupicola*, *Aethionema saxatile*, *Potentilla petiolulata*, *Coronilla montana*, *Acer monspessulanum*, *Evonymus latifolius*, *Fumana Spachii*, *Euphrasia lutea*, *Rubia peregrina*, *Galium rigidum*, *Filago minima*, *Inula Vaillantii*, *Hieracium andryaloides* et *H. Lawsonii*. — Il est possible que quelques-unes de ces espèces puissent faire partie du territoire lémanien, de même que dans la précédente liste une douzaine d'espèces pourraient vraisemblablement faire partie des colonies méridionales de la Tournette.

IV. Les particularités suivantes de la flore de la Tournette méritent d'être signalées :

1° Présence de *stations abyssales alpines* à la Cluse de St-Clair (511 m.) et au Roc de Chère (600 m.), liées dans cette dernière station à l'existence de tourbières.

2° *Pauvreté en individus des espèces les plus xérothermiques des Garides* (*Stipa*, *Fumana Spachii*, etc.) comparée à l'abondance des types plus sciaphiles (*Cyclamen*, *Asplenium fontanum*, etc.) de ces mêmes garides.

3° Limite supérieure élevée des types de la plaine sur les revers méridionaux (*Cerasus Mahaleb* à 1200 m., *Actæa spicata* à 1900 m., etc.) et limite inférieure assez basse (abstraction faite des stations abyssales) des types alpins sur les revers septentrionaux (Rhododendron à 1200 m. (Cruet), *Hieracium villosum* à 900 m., *Linum alpinum* à 800 m., etc.).

4° Existence à de hautes altitudes de Garides montagnardes (sur Montmin, sur Arclosan, etc.) à substitution de l'élément méridional (*Astragalus monspassulanus*, *Rubia peregrina*, etc.) par des types alpins à facies parfois désertique (*Astragalus aristatus*).

5° Localisation des espèces remarquables dans les stations les plus voisines des massifs actuels de refuge : *Fumana Spachii*, *Bromus madritensis*, *B. maximus* au Veyrier (provenant du Jura savoisien); *Buxus sempervirens* au Roc de Chère (provenant des Bauges); *Cynosurus echinatus*, *Alsine mucronata*, *Vesicaria utriculata*, *Astragalus monspessulanus*, etc. dans la vallée de Faverges (se retrouvent dans le Graisivaudan ou en Tarentaise et Maurienne).

En résumé, la Tournette apparaît comme un important terminus de l'élément méridional des chaudes vallées alpines occidentales; l'absence de quelques espèces de cet élément qui se retrouvent dans les Alpes Lémaniennes et dans les Bauges pourrait être imputable au climat local actuel de la vallée de Faverges, évidemment plus humide que celui des vallées les plus rapprochées du Léman : ces conditions favoriseraient l'extension de l'élément silvatique au détriment des espèces réellement xérothermiques, qui par la rareté de leurs stations et de leurs individus semblent indiquer une période de retrait. Néanmoins, une étude plus approfondie de la flore des massifs voisins ainsi qu'une minutieuse statistique météorologique complète de toutes les vallées des deux départements de la Savoie seraient nécessaires pour donner à cette proposition la rigueur affirmative qui lui manque encore.

QUELQUES PLANTES DU SAHARA. — A la suite de son voyage botanique en Algérie, **M. Henri Romieux** fait ressortir l'extension que prend l'élément désertique dans la flore des contrées avoisinant ce pays : tandis que cet élément est refoulé au sud des montagnes dans l'Algérie proprement dite, il s'avance au contraire jusqu'à la mer dans les contrées limitrophes du Maroc et de la Tunisie. C'est ainsi que notre collègue a récolté — et nous présente admirablement préparées — les espèces suivantes provenant principalement de l'Oranaïs : *Adonis æstivalis* et var.; *A. microcarpa*, *Ceratophalus furfurascens*, *Roemeria orientalis*, *Reboudia erucaroides*, *Zilla macroptera*, *Anastatica hierochuntica*, *Farsetia linearis*, *F. ægyptica*, *Eruca aurea*,

E. pinnatifida, *Moricandia arvensis*, *M. teretifolia*, *Matthiola maroccana*, *Louchophora capiomontana*, *Morettia canescens*, *Cleome arabica*, *Reseda propinqua*, *R. Alphonsii*, *R. villosa*, *R. papilla*, *Helianthemum sessiliflorum*, *H. eremophilum*, *H. ellipticum*, *Althæa Ludwigii*, *Erodium glaucophyllum*, *Pteranthus echinatus*, *Paronychia arabica*, *P. chlorothyrsa*, *Gymnocarpon fruticosum*, *Zygophyllum cornutum*, *Fagonia Kahirina*, *Nitraria tridentata*, *Haplophyllum tuberculatum*, *Retama Retam*, *Genista Saharæ*, *Trigonella anguina*, *Tr. stellata*, *Argyrolobium uniflorum*, *Acanthyllis tragacanthoides*, *Astragalus Gombo*, *A. marcoticus*, *A. cruciatus*, *A. gombiformis*, *A. Akkensis*, *Acacia Farnesiana* (Amérique).

A cette présentation de plantes, qui s'arrête à la famille des Légumineuses et sera continuée en d'autres séances, il importe de mentionner deux espèces non désertiques, mais nouvelles pour la flore d'Algérie, les *Corydalis solida* de Kabylie et *Lotus drepanocarpus* de Bône. — M. le Dr Hassler, dont le bel herbier est entreposé à l'Institut botanique, fait circuler à titre de comparaison différents types d'*Acacia Farnesiana* récoltés au Paraguay, et présente quelques remarques d'ordre étymologique sur l'*Astragalus Gombo*.

RECHERCHES SUR LA SPÉCIFICITÉ DE LA TYROSINASE.

— M. le prof. Chodat au nom de M. Staub et au sien présente une communication relative à l'action de la Tyrosinase, ferment oxydant spécifique. On sait que ce ferment oxyde la tyrosine, l'un des produits de la peptolyse des albumines. Ces auteurs ont étudié l'action de ce ferment sur les anhydrides des peptides de Fischer, corps qui entrent dans la composition des peptones et qui ont été l'objet de synthèses célèbres de la part du savant professeur de Berlin. Celui-ci a bien voulu remettre à M. Chodat plusieurs de ses peptides synthétiques pour en faire l'étude au point de vue des ferments oxydants.

La tyrosinase oxyde aussi le glycylytyrosineanhydride et le tyrosineanhydride mais d'une autre manière que la tyrosine; il se produit un corps jaune abricot. Si à un mélange de tyrosinase et de peptide (extrait des pommes de terre) on ajoute un peu de glycocolle (acide aminé formé souvent au cours des peptolyses) la réaction est rapide,

Dans le cas du glycylytyrosineanhydride la teinte rose passe rapidement au bleu clair; si au lieu de glycocolle on ajoute de l'alanine (autre acide aminé) la teinte reste rose; la leucine fait naître une coloration brune. Ces mêmes corps en présence du tyrosine anhydride et de la tyrosinase fournissent tout d'abord un corps rouge puis finalement bleu vert (aigue marine) — Les auteurs montrent que ces réactions expliquent les résultats obtenus par M. Hardy (Thèse de l'Ecole de Pharmacie de Paris) à propos de l'action de la tyrosinase du *Russula* sur les produits de la peptolyse par la pepsine et la papaïne. On peut d'après ces auteurs déceler au cours de la peptolyse les peptides à tyrosine précurseurs des acides aminés.

Ces auteurs ont également étudié l'action de la tyrosinase sur le phénylalanine, corps qui ne diffère de la tyrosine que par l'absence d'un OH.

La tyrosinase est sans action. Ceci a amené ces auteurs à étudier la spécificité de la tyrosinase en partant de cette idée que celle-ci ne dépend pas des acides aminés mais de OH en relation avec des groupes ou chaînes latérales inertes dans le noyau du benzol.

Ils ont alors reconnu que la tyrosinase a, sur les crésols et particulièrement sur le para-crésol, une action spécifique différente de celle qu'exerce sur ces corps le système peroxyde-peroxydase. Tandis que par ce dernier système le p. crésol fournit un corps blanc insoluble sous l'influence de la tyrosinase, le p. crésol donne un corps jaune d'or en solution. Des différences analogues ont été observées pour les autres crésols m. et o. Ainsi se montre une spécificité remarquable de la tyrosinase par rapport à la laccase ou son image (peroxydase-hydroperoxyde).

Plus encore, les auteurs annoncent qu'ils ont découvert dans le p. crésol un réactif extrêmement sensible de la tyrosinase; seul, en présence de ce ferment, il fournit un corps jaune d'or. Mais si au début on ajoute un peu de glycocolle la teinte devient très rapidement rouge cerise intense.

Grâce à ces procédés on pourra désormais reconnaître les peptides à tyrosine pendant la dislocation et la migration des corps protéiques et par le p. crésol seul ou additionné de glycocolle on pourra déceler la présence de la tyrosinase qui paraît très répandue dans le règne végétal (*Monotropa Silphium*, etc., etc.).

M. le D^r A.-M. Boubier pense, d'après cette communication, qu'il n'y aurait qu'une seule espèce d'albumine, puisque tous les produits de désagrégation sont les mêmes? — M. Chodat, en différenciant certains groupes de désagrégation, donne ses raisons contre l'admission de cette hypothèse.

CULTURE EXPÉRIMENTALE DE *DIANTHUS* ET DE *SEMPERVIVUM*. — M. le D^r Goudet, qui a rapporté d'Engadine le *Dianthus superbus* var. *grandiflorus* Tausch (= *D. speciosus* Rchb.) et le cultive depuis longtemps dans son jardin en compagnie de l'espèce typique, fait remarquer entre ces deux plantes une différence dans l'époque de leur floraison en ce sens que la plante des Grisons est depuis longtemps déflourie alors que le type est à peine en boutons. — En outre, rappelant la note du D^r Lager publiée au compte rendu de la séance de mai, notre collègue fait savoir qu'il tient à la disposition de tous les botanistes que cela intéresse de nombreux *Sempervivum* en culture, soigneusement étiquetés quant à leur provenance et la date de leur introduction.

Séance levée à 10 h. $\frac{1}{2}$; treize assistants : MM. Romieux, Viret, Hausser, Beauverd; Boubier, Chodat, Fredericks, Goudet, Guinet, Hassler, Martin, Penard et Schmidely.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.

PUBLICATIONS BOTANIKES DE MÜLLER-ARG.

(Suite.)

- MÜLLER J. — Kritik über Dr Wainio's «Etude», in-8°, 7 p. Regensburg, 1891.
- Lichenes Myoshiani (Japon), in-8°, 12 pages. Florence, 1891.
 - Lichenes exotici I à IV, in-8°, 13 p., 17 p., 12 p., 7 p., 1892-1893-1895.
 - Lichenes, in-8°, 8 p. Berlin, 1892.
 - Lichenes Manipurenses, in-8°, 16 pages. Londres, 1892.
 - Lichenes Knightiani in Nova Zelandia, in-8°, 20 p. Bruxelles, 1892.
 - Lichenes epiphylli Spruceani, in-8°, 12 pages. Londres, 1892.
 - Lichenes exotici herbarii Vindobonensis (Australia), in-8°, 4 pages. Wien, 1892.
 - Lichenes Yatabeanni (Japon), in-8°, 14 pages. Florence, 1892.
 - Lichenes Australiæ occidentalis, in-8°, 8 pages. Berlin, 1892.
 - Lichenes Persici, 8°, 9 p. Berlin, 1892.
 - Lichenes Wilsoniani in Australia Prov. Victoria lecti, in-8°, 33 pages. Genève, 1893.
 - Lichenes Neo-Caledonici, in-8°, 12 pages. Paris, 1893.
 - Lichenes Scottiani, in-8°, 1 page. Genève, 1893.
 - Lichenes Chineses Henryani, in-8°, 2 pages. Genève, 1893.
 - 1. Lichenes Arabici; 2. Lichenes Amboinenses, 8°, 2 p.; 2 p. Genève, 1893.
 - Lichenes Zambesici, in-8°, 6 pages. Wien, 1893.
 - 1. Lichenes Africani; 2. Revision der Stein'schen Übersicht über die von Dr Hans Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten, in-8°, 6 p. et 11 pages. Leipzig, 1893.
 - Lichenes Usambarenses, in-8°, 61 pages. Berlin, 1894.
 - Lichenes Eckfeldtiani (américains), in-8°, 5 pages. Genève, 1894.
 - Arthoniæ et Arthothelii, in-8°, 12 pages. Genève, 1894.
 - Conspectus systematicus lichenum, Novæ Zelandiæ, in-8°, 114 pages. Genève, 1894.
 - Graphidæ Eckfeldtiani, in-8°, 10 pages. Genève, 1895.
 - Pyrenocarpeæ Queenslandiæ, in-8°, 18 pages. Brisbane, 1895.
 - Sertum Australiense s. species novæ australienses Thelotrepearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum, in-8°, 15 pages. Genève, 1895.
 - An enumeration of the plants collected by M. E. Penard, in-8°, 3 p. Genève, 1895.

- MÜLLER J. — Lichenes Uleani in Brasilia lecti, in-8°, 4 p. Berlin, 1895.
- Lichenes Colensoani, in-8°, 12 pages. Londres, 1895.
 - Lichenes Sikkimenses, in-8°, 2 pages. Genève, 1895.
 - Lecanoreæ et Lecideæ Australienses novæ, 8°, 11 p. Genève, 1895.
 - Lichenes Ernstiani, 8°, 8 p. Berlin, 1895.
 - Analecta Australiensia, in-8°, 10 pages. Genève, 1896.
 - Ueber einige Flechten vom Monte Rosa, in-8°, 2 pages. Bern, 1896.

Autres Publications.

- MÜLLER J. — Euphorbiaceen, 8°, 7 p.
- Species novæ nonullæ americ. Apocynearum, sp. Echitis. in-8°, 68 pages. Genève, 1859.
 - Neue Euphorbiaceen des Herb. Hooker in Kew., in-8°, 39 pages. Regensburg, 1864.
 - Nachricht zu meiner system. Arbeit über die Euphorbiaceen, in-8°, 7 pages. Leipzig, 1866.
 - Apocynaceæ (Symbolæ ad fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, in-8°, 19 pages. Stockholm, 1869.
 - Observationes et descriptiones plant. nov. herbarii Van Heurckiani fasc. I et II, in-8°, 117 p.; 132 p. Anvers et Berlin, 1870-1871.
 - Euphorbiacearum species novæ, in-8°, 19 pages. Ratisbonne, 1872.
 - Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbien, in-8°, 7 p. Regensburg, 1872.
 - Lysurus Clarazianus, in-8°, 1 page, 1 planche. Regensburg, 1873.
 - Replik auf Dr Baillons «Nouvelles observations sur les Euphorbiacées», in-8°, 20 pages. Leipzig, 1875.
 - Rubiacæ brasil, nov, in 8°, 27 pages. Regensburg, 1875.
 - Les Characées Genevoises, in-8°, 96 pages. Genève, 1881.

Publications lichénologiques d'autres auteurs.

- HUE A.-M. — Lichénologiques Beiträge in Flora annis 1874-1891 Editi. Index alphabeticus, 8°, 52 p. Genève, 1899.
- KREMPELHUBER. — Die Flechten Europas (Hepps Exsicc.), 8°, 20 p. Regensburg
- STIZENBERGER ERNST. — Actinopelte, eine neue Flechten-Sippe, in-8°, 4 pages, 1 planche. Regensburg, 1861.
- WRIGHT C., Graphidæ Cubenses lectæ (Nylander determinavit.) (Liste), in-4°, 1 page. Genève.

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBÉZY

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung
von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Organe central pour la publication exclusive des diagnoses (originales
ou nouvelles et dispersées) du monde entier.

Abonnements : ALLEMAGNE.... Mark. 10.— par an
ÉTRANGER..... » 11,50 »

S'adresser à l'auteur :

M. Frédéric FEDDE, Weimarschestr. 3¹. Berlin-Wilmersdorf,

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. Franz Stephani.

Ces abonnements seront livrés au prix de 1 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8^o) est en vente au prix de 30 fr.; le vol. 2 (615 pages) au prix de 40 fr.; les 160 pages parues du vol. 3 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 8.

Bon à tirer donné le 31 juillet 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.



Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 8. — AOÛT 1907.

	Pages
I. — J. Steiner. — LICHENES AUSTRO-AFRICANI.....	637
II. — G. Bonati et M. Petitmengin. — SUR QUELQUES PLANTES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE (Avec gra- vures dans le texte).....	647
III. — Hans Schinz und A. Thellung. — BEITRÄGE ZUR KENNTNIS DER SCHWEIZERFLORA (<i>suite</i>)	653
IV. — Robert Chodat et Emile Hassler. — PLANTÆ HASSLERIANÆ soit ENUMERATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	665
V. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>).	683
VI. — Gustave Beauverd. — UNE NOUVELLE GESNÉ- RIACÉE DU TRANSVAAL (Avec gravure dans le texte) ..	699
VII. — Gustave Beauverd. — PLANTÆ DAMAZIANÆ BRA- SILIENSES déterminées par différents botanistes et pu- bliées par Gustave BEAUVERD (Avec gravures dans le texte) (<i>suite</i>).....	701

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

LICHENES AUSTRO-AFRICANI

PAR

J. STEINER

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Lichenes infra nominati collecti sunt ann. 1900 in provincia Capensi et quidem stationibus : « Sanatorium » (1000 m. s. m.) et mont. « Mamotsuiri » a cl. *Henri A. Junod* et « Stellenbosch » a cl. *Duthie*.

Leptogium tremelloides Wain. Et. Lich. Bres. I, p. 224. — Linn. fil. Syst. Veget. Suppl. (1781) p. 450.

Exemplar unicum, parvum admixtum *Stictinæ Weigeli* var. *sublimbatæ*. Corticolum, Sanat. sub n. 983 p. p.

Leptogium (Mallotium) Menziesii Mont. Fl. Chin. p. 223. — *Collema Menziesii* Ach. Univ. p. 845.

f. **Fuliginosum** Müll. Arg. Floræ 1889 p. 60. Corticolum, Sanat. sub n. 981 p. p.

Leptogium (Mallotium) Burgessii Mont. Canar. p. 129. — *Lichen Burgessii* Lightf. Fl. Scot. p. 827.

Thallus sterilis, olivaceo plumbeus v. olivaceo expallens, tomento ut in *Burgessii* sed thallus paullo crassior, tandem acutius plicatus et grossius et obscure isidiosus v. isidioso-squamulosus et cortice superiore cellulis minoribus.

Exemplar parvum non tute dijudicandum.

Corticolum, Sanat. sub n. 981 p. p.

Usnea (Mesinæ) florida Hoffm. Deutsch, Fl. II (1795) p. 153. — Linn. Sp. pl. (1753) p. 1156 sub *Lichene*.

Var. **comosa** Wain. Et. Lich. Bres. I p. 3. — Ach. Meth. p. 311 sub : U. plicata var. *ramulicola*, Sanat. sub n. 988, sterilis.

Usnea (Mesinæ) strigosella Steiner, sp. nov. — Typus in herb. Barbey-Boissier.

Rami 7-20 mm. longi et infra ad 1 mm. crassi, teretes, cinereo-lutei v. substraminei et infra late rufescentes v. rufi, e suberecto valde intricati et elongati versimiliter pl. m. penduli, infra v. eramosi v. parce ramosi, supra et præsertim apices versus h. i. crebre ramosuli, ramulis etiam intricatis v. ultimis fere involutis. Rami et ramuli, exceptis apiculis ubique densissime strigose ramilligeri, ramillis regulariter ad

1 mm. longis, immixtis longioribus ad 3-5 mm. longis, subramosis v. subramilligeris. Verrucæ et soredia omnino desunt. Thallus C adh. non coloratur, K adh. medulla et partim etiam axis sanguineo rubent v. sanguineo nigrescunt, I ope medulla et axis lutescunt v. rufescunt.

Ramilli semper plures in quavis sectione transversali rami adultioris. Cortex juvenilis (ca 2-4 mm. sub apice) 30-48 μ , adultus regulariter 100-120 μ sed etiam ad 140 μ crassus, ramillos versus extenuatus, extus strato incolore tectus, infra pl. m. fuscescens v. rufescens et medullam verzus subincolor, omnino egranosus, chondroideo amorphus maculis perspicuis nullis, luminibus tantum cellularum tenuibus, laxè ramosis et laxè retiforme connatis, in parte mediana corticis sæpe distinctius perpendiculariter strictis percursus. In ramillis cortex ca 36-48 μ crassus, minus chondroideo confluent, maculis perspicuis et subgranosis. In apicibus ramorum et ramulorum (ca 1 mm. sub apice et in apice ipso) gonidiis et serius etiam medulla exteriorè sensim evanescentibus cortex extenuatus exhyphis longitudinalibus, 3-2 seriatis, brevius septatis formatur.

Medulla exterior crebrius contexta, extus glomerulos gonidiorum non raros irretiens ex hyphis ad 4.5 μ , sub cortice ad 3.5 μ crassis et lumine latiore (ca $\frac{1}{2}$ sect. transv.) præditis formata, nigrescente impellucida, dense granose inspersa, membranis hypharum etiam granosis. Gonidia parva ad 10 μ lata, mediocriter luteo viridia. Axis centralis adultus super $\frac{1}{2}$ et infra $\frac{1}{2}$ sectionis transversalis, ex hyphis longitudinalibus, tenuibus (ca 1.8-2.5 μ crassis) dense contextus cum interstitiis elongate et tenuiter bifusiformibus, granulis impletis, K æque ac medulla coloratis.

Planta omnino sterilis, U. strigosæ similans sed longior, tenuior, valde intricata et partim pendula, reactione medullæ et axis K provocatis alia et structura corticis diversa.

Ramulicola : mont. « Mamot » sub n. 990 crebrior collecta.

Usnea (Mesinæ) dasypoga Nyl. ap. Lamy Cat. Lich. Mont-Dore p. 25. — Ach. Meth. p. 312, sub *U. barbata* var.

f. *annulata* Müll. Arg. Lich. Yatab. p. 191 et Usambar. p. 246.

Corticola; mont. « Mamot » sub n. 990 p. p.

Usnea (Mesinæ) densirostra Tayl. in Hook. Journ. Bot. 1847, p. 191.

Omnino cum planta in Madagascar coll. et in Herb. Univ. Vienn. asservata (determ. a Müll. Arg.) congruens, ad 2-3.5 cm. alta, sporæ 7-9 μ lg. ad 6.2 μ lt.

Reactio K provocata vacillans, cortex pl. m. lutescit v. rufescit et medulla axem versus inæqualiter rufescit. In *U. Hieronymi*, qualis datur in Arld. exs. 650, hæc reactio non distincte alia.

Rupicola; Sanat. sub n. 989.

Usnea (Leptinæ) articulata Hoffm. Deutsch. Fl. II (1795), p. 133.

Una cum *U. dasypoga* sub n. 990 pp.

Ramalina (Bitectæ) lanceolata Nyl. Rec. Ram. p. 47.

f. *Minor* Nyl. l. c.

Costæ parum distinctæ, sporæ curvatæ 12-17 μ lg. et 5-6 μ lt., apothecia ad 0.9 mm. lata.

Corticola, Stellenb. sub. n. 1 p. p.

Ramalina (Bitectæ) Yemensis Nyl. Recog. Ram. p. 46 (excl.

R. lævigata Fr.) — Ach. Univ. p. 602 sub *R. fraxinea* var. — Syn. : *R. Eckloni* Spr. Syst. Veget. IV. Suppl. p. 328.

Costæ longitudinales et subretiformes crassæ. Sporæ rectæ 11-14 μ lg. et 5-7.5 μ lt., apothecia ad 2 mm. lata.

Cum priore sub n. 1 p. p.

Parmelia conspersa Ach. Meth. p. 205. — Ehrh. in Ach. Prodr. p. 118 sub *Lichene*.

Saxicola, Stellenb. sub. n. 5.

Parmelia subflabellata Steiner, sp. nov. — Typus in herb. Barbey-Boissier.

Thallus e laciniis et ramis lobiformibus formatur discretis, solo (v. muscis v. ramentis?) laxè ut videtur affixis, angustius sublinearibus, in partibus adultis supra cinereo-stramineis in junioribus sulphureis, nusquam rimose fissis. Laciniæ ad 3 cm. longæ et ad 1-3 mm. latæ, infra divaricate (angulo fere recto) bi-trifidæ, qui rami in parte inferiore remote 0-3 et in parte superiore ca. 1 cm. longa dense ramosi, rami iterum divaricate bi-trifidi v. subpinnatim divisi, ca. 1-0.5 mm. lati, pseudoflabella ad 1 cm. longa et lata, pl. m. imbricata formant, sinubus acutis raro subrotundatis. Laciniæ et lobi ad divisiones sæpe sensim dilatata et supra angustata et h. i. paullo curvata.

Pagina superior e plano levissime convexa, margine non revoultò, nec sorediosa nec isidiosa sed lævis v. in partibus adultioribus h. i. leviter verrucose corrugata, opaca, ad apices tantum loborum juvenilium pl. m. acutorum paullo nitens et fuscule colorata. Pagina inferior plana, ad apices loborum tantum spurie concava, margine non involuto, lævis, varie fusca et in partibus juvenilibus mediocriter fusca, margine h. i. sed rarius dilutiore, rhizinis v. late nullis v. dispersis raris v. in lobis ultimis paullo crebrioribus et h. i. singulis marginalibus v. apicalibus porrectis, crassioribus, fuscis, simplicibus apicem versus bi-multifidis ad 1 mm. longis.

Cortex superior tenuis, 8-15 μ crassus ex hyphis crassioribus dense contextus et dense et sordide granose inspersus. Stratum gonidiale interruptum, tenue; gonidiis rotundis majoribus ad 16 μ latis, extus saltem granose inspersum. Medulla egranosa, hyphæ medullares præsertim longitudinaliter densius contextæ, crassæ, 5.5-8 μ et h. i. ad 10 μ crassæ, membrana crassa, lævi non granosa, lumine tenuissimo, I ope tantum perspicuo.

Cortex inferior ad 18 (20) μ crassus, in parte exteriorè pl. m. obscure rufule fuscus, in interiorè subincolore ex hyphis paullo tenuioribus quam in medulla; 5-7 μ latis dense contextus. Thallus C. adh. non coloratur, I ope medulla fulvescit, K adh. præsertim pars superior medullæ e luteo mediocriter rufescit. Apothecia orbicularia, superficialia et submarginalia, parva, ad 1.5 mm. lata, subpedicellatim sedentia, dispersa v. nonnulla arcte congesta, involucrio cum thallo concolore, lævi, margine mox extenuato, integro v. leviter crenato, disco nudo et subfusco, e distinctius concavo subexplanato, fere lecanorina. Hymenium egranosum ad 55 μ altum, paraphyses filiformes ca 2 μ crassæ et septatæ (I adh.), supra pl. m. clavatæ sed cum gelatina connatæ et parum distinctæ, epithecium luteofuscum et strato gelatinoso incolore tectum, egranosum formant. Sporæ octonæ in ascis clavatis, late ellipticæ v. subrotundæ, 6.5-9 μ lg. et 5-6 μ lt. I ope paraphyses mox lutescunt, asci cinereo-purpurascunt v. supra h. i. cerulescentes permanent.

Pycnides perraræ, in superficie loborum juvenilium fere singulæ, parum emergentes supra nigræ. Fulcra bene parmelioides, ramosa, ad 37 μ lg. et ad 3.5 μ lt., fulcra sterilia nulla visa. Conidia cuspidata recta 5-6.5 μ lg. ca. 0.5 μ lt.

Terricola, Stellenb. sub n. 7, exemplaria duo, unum fructiferum alterum sterile collecta.

Planta stirpi *P. conspersæ* et quidem speciebus lobis a substrato solutis, elongate sublinearibus adscribenda et pagina inferiore plana, divisione subflabellata loborum terminalium, apotheciis parvis et præsertim hyhis medullaribus crassis distincta. Proxima accedit *P. amphixanthæ* Müll. Arg. in Flora 1888 p. 139 sterile tantum visæ, sed diversa est lobis latioribus, thallo minus gracili, apicibus subflabellatis, rhizinis rarioribus et brevioribus (in *amphixantha* 2-3 mm. longis, simplicibus v. raro furcatis), supra multifidis et hyhis medullaribus adhuc crassioribus (in *amphixantha* 5-6 mm. μ raro 7 μ lt.), structura thalli ceterum ambarum specierum bene congruente.

Parmelia olivaria Hue Extra-Eur. I p. 195. — Ach. Meth. p. 217 sub *P. perlata* var. — Syn. : *P. perlata* var. *olivetorum* Ach. Univ. p. 458 et *P. olivetorum* Aut.

Corticola, Stellenb. n. 10.

Parmelia tinctorum Despr. in Nyl. Flora 1872 p. 547. Syn. : De *P. coralloidea* (Mey et Flot.) Wain. Et. Lich. Bres. I. p. 33 comp. Hue Extra-Eur. I. p. 200, not. — *P. practervisa* Müll. Arg. Flora 1880 p. 276.

Corticola, Sanat. sub n. 984 p. p., 979 p. p., 975 p. p.

Parmelia Junodi Steiner, sp. nov. — Typus in herb. Barbey-Boissier.

Planta magnitudine et habitu *P. scortæ* similans, isidiosa sed paullo tenuior, colore primum glauco-viridi et rufule, tandem violacee variegato et isidio longiore. Pagina superior ceterum lævis sed laborum juvenilium maculatum, adultorum densissime fuscule isidiosa, isidiis, 0.5-1 mm. longis, ramosis et subarticulatis, articulis non raro rhizinis singulis et fuscis, pl. m. hamatis instructis. Pagina inferior ad marginem fusca v. rufofusca, lævis et subnitens, usque ad marginem papillosa v. anguste nuda, centro-versus nigricans et rhizinis nigricantibus dense obsita v. partim denudata.

Cortex superior angustior quam in *P. tiliacea*, 12-18 μ crassus ex hyphis plectenchymatice contextis, maculis vix visibilibus, pl. m. granosis constans, extus varie fuscus intus pallidus. Hyphæ medullares densius contextæ et dense granosæ, ad 4.5 μ crassæ v. tenuiores, lumine perspicuo. Thallus C solo non coloratur, K adh. extus et intus lutescit et intus mox rufescit et rufule solvitur, K et C add. subsanguineæ rubet.

Apothecia dispersa ad 5 mm. lata, orbicularia, late sedentia, disco e concavo pl. m. explanato tandem obscure luride v. subumbrine fusco et opaco, excipulo crassiore et lævi, non isidioso, inflexo, subinciso, cum thallo concolore, cortice ad 37 μ crasso, non insperso. Hymenium ad 50 μ altum, paraphyses crassiores, filiformes et h. i. ramosæ, septatæ cellulis brevioribus et sæpe guttatis, laxiores v. densiores et sæpe subundulatæ gelatinam percurrentes, supra non incrassatæ et cum gelatina connatæ epithecium luteo-fuscum formant. Hypothecium ca. 22-37 μ altum, pallide v. saturatius rufule ochraceum, infra maculis subrotundis, supra tangentialiter strictis et elongatis. Sporæ octonæ in ascis clavatis,

late ellipticæ v. ovales, membrana crassiore, 11-16.7 μ lg. et 7-9 (10) μ lt. I ope gelatina vix coloratur, paraphyses lutescent, asci e cœruleo infra mox sordide purpurascunt, supra pl. m. cœruleo permanent.

Pycnides frustra quæsitæ.

Corticola, Sanat. sub n. 978.

Species e stirpe tiliaceæ et in hac speciebus C non coloratis adscribenda, ab omnibus autem mihi cognitis partim colore et isidio thalli, partim sporis, partim reactionibus diversa.

Parmelia pilosella Hue Journ. Bot. 1898 p. 247.

Corticola, Sanat. sub n. 979 p. p., 985 p. p.

Parmelia proboscidea Tayl. in Mack. Fl. Hib. II (1836) p. 243, var. **sorediifera** Müll. Arg. Flora 1884 p. 615.

Corticola, Sanat. sub. n. 976, 979 p. p., 984 p. p.

Parmelia cetrata Ach. Syn. p. 198.

P. ciliosa Viaud-Grand-Mar. Not. sur l. Pat. n. p. 156. Corticola, Sanat. sub n. 975.

Parmelia dubia Schær. Enum. (1850) p. 5. — Lichen dubius Wulf. in Jacq. Collect. Coll. IV (1790) p. 275 et tab. XIX, fig. 1.

Ad cortices quercuum, Wellington leg. Duthie sub n. 8.

Parmelia verruculifera Nyl. Flora 1878 p. 247.

Saxicola, Stellenb. sub. n. 3,

Ceterum collecta est *Parmelia* quædam sterilis, corticola, Sanat. sub n. 978 p. p., exemplar unicum et insufficiens e vicinitate *P. Lorentzii* v. *P. aptatæ* Krph. Flora 1878 p. 477.

Pseudophyscia spēciosa Müll. Arg. Consp. Lich. Nov. Zeland, 1894 p. 40. — Wulf. in Jacq. Collect. III (1789), p. 119 sub Lichene.

P. sorediosa Müll. Arg. Flora 1883 p. 78.

Corticola, Sanat. sub n. 985 p. p.

Pseudophyscia hypoleuca Hue Lich. Extra-Eur. I. p. 111 — Mühlenb. Catal. Americ. sept. (1813) p. 105 sec. Hue l. c.

Var. **colorata** A. Zahlbr. in Sitzb. k. Akad. Wiss. Wien math. nat. Klasse Bd. CXI, 1. Abt. (1902) p. 413.

Thallus infra partim sordide fuscus K adh. violaceæ tingitur.

Corticola, Sanat. sub n. 985 p. p.

Theloschistes chrysophthalmus Th. Fr. Gen. Heterol. (1861) p. 51. — *Lichen chrysophthalmus* Linn. Mant. t. II (1771) p. 311.

Corticola, Stellenb. sub. n. 2.

Xanthoria parietina Th. Fr. Arct. p. 67. — Linn. Sp. pl. (1753) p. 1143.

Var. **aureola** Ach. Univ. p. 464.

Corticola, Stellenb. sub n. 6.

Candelaria concolor Arld. Jura n. 120 et Flora 1884 p. 250.

Lichen concolor Dicks. Pl. Crypt. fasc. III (1793), 18. — Syn. : *Parmelia laciniosa* Duf. in E. Fr. Lich. Eur. p. 79. — *Candelaria vulgaris* Mass. in Att. Istit. Venet. 2. ser. III (1852) Append. III, p. 64.

Corticola, Stellenb. sub n. 9, cum planta europæa omnio congruens.

Hæmatomma puniceum Waln. Et. Lich. Bres. I. p. 72. — Ach. Meth. (1803) p. 167 sub. *Parmelia*.

Var. **Africanum** Steiner, var. nov.

Thallus primum tenuis fere æqualis, albidus suborbicularis, linea obscura nulla, deinde leviter granose inæqualis tandemque conferte ver-

rucosus, vornucæ ad 0.5 mm. crassæ, partim irregulariter arcolatim crescentes, pallidius v. obscurius cinereæ. Thallus C solo non coloratur, K adh. v. K add. C. non mutatur v. paullo lutescit.

Apothecia ad 1 mm. v. paullo ultra lata, orbicularia, disco subplano primum puniceo deinde obscure sanguineo fusco v. luride sanguineo, margine primum subintegro, mediocri, tandem irregulariter crenato et sublobulato, semper elato. Hymenium ca. 90-110 μ . altum, paraphyses tenues, filiformes, connatæ, supra sensim spurie inerassatæ epithecium regulariter egranosum (in H. punicea dense granose inspersum), puniceum v. varie fuscescens formant, K adh. primum intense violaceæ coloratum, deinde mox decoloratum. Hypothecum ex incolore pl. m. impure lutescens, K adh. distinctius lutescit. Sporæ octonæ v. pauciores in ascis elongatis, pl. m. sigmoideo curvatæ v. subrectæ, apicibus ambobus æqualiter v. valde inæqualiter acutis, ad 60-70 μ . lg. 5-7 μ . lt. tandem 17-22 distincte septatæ, cellulis latoribus quam longis, cellula longitrorsum iterum divisa semel observata. Pycnidem unicam vidi ad marginem thalli immersam et supra nigrescentem, exobasidiis elongatis fere afulcratis et conidiis longis (ad 33 μ . lg. et ca. 0.8 μ . lt.) arcuatis, verisimiliter alienam.

Corticola; Sanat. sub n. 993 p. p.

Ab H. puniceo (neglectis conidiis incertis) partim thallo et colore epithecii, præsertim autem epithecio non granoso et divisione sporarum diversa et forsán species propria.

Ricasolia patinifera Müll. Arg. in Flora 1888 p. 24. — Tayl. in Hook, Journ. Bot. 1847 p. 172 sub Parmelia. Syn. : *R. sublævís* Nyl ap. Krph. Flora 1868 p. 231.

Thallus K extus e luteo paullo rufescit, intus spurie lutescit, medulla C adh. lateritio rubet et K add. C etiam rubescit et rubricose solvitur.

Cortex superior 27-36 μ . crassus, paraplectenchymaticus, cellulis intus majoribus. medulla densius granosa, hyphis 3.5-4.5 μ . crassis, lumine perspicuo. Cortex inferior ad 18 μ . crassus. Tomentum v. deficiens v. densum constans ex hyphis dupliciter formatis : v. brevibus cellulis rotundis v. longis cellulis elongatis, rarius instratis rhizinis crassis, ramis hypharum brevibus rotundate cellulosis tectis.

Sporæ ad 65 μ . lg. et 2.7-4 μ . lt. Pycnides parvæ, non circumvallatæ. Conidia ad 3.8 μ . lg. et 1.5 μ . lt. apicibus distincte incrassatis.

Corticola, Sanat. sub n. 975 p. p. et 980, crebrius collecta.

Stictina (Enstictina) Weigelii Stnr. — *S. damæcornis* β . Ach. Univ. p. 446. — Syn. ; *Sticta quercizans*. Del. Stict. p. 48 et pl. 7 fig. 26.

Corticola, Sanat. sub. n. 984 p. p.

Var. **sublimbata** Steiner, var. nov.

Planta sterilis. Thallus pallide lurido v. cinereo argillaceus, lobatus et cyphellatus ut in planta typica, iisdem etiam reactionibus gaudens nec minus tomento dimorpho¹ ex hyphis longis cellulis etiam elongatis et aliis brevibus, compactis, cellulis subrotundis formato, sed lobi — exceptis ultimis — primum nano isidiose mox dense sorediose², pallide glauco marginati et in pagina superiore non raro punctis, tandem maculis subro-

¹ Tomentum eodem modo formatum est in Stictina limbata.

² Primum formantur isidia nana, mox autem, cortice inter hæc diffuracto et soluto, soredia vera erumpunt.

tundis v. confluentibus eodemmodo isidiöse sorediosis ornati. Pycnides in superficie loborum marginem versus dissipatae rare adsunt, optime thalodice obvallatae, fuscae, madidae ad 0.4 mm. latae et poro latiore umbilicatum pertusae. Fulcra et conidia solita.

Corticola, Sanat. sub n. 983 et admixta n. 981.

Stictina (Pseudocypellaria) intricata Nyl. Syn. I. p. 334.

Sticta intricata Del. Stict. p. 96 et tab. VII fig. 33.

Planta sterilis, juvenilis, cum typica ceterum congruens sed minor.

Corticola, Sanat. sub n. 984 p. p.

Stictina (Pseudocypellaria) aurata Ach. Meth. p. 277.

Corticola, Sanat. sub n. 977, thallo rubente.

Pannaria rubiginosa Del. in Diet. Class. XII, (1828) p. 20. — Thunb. Fl. Cap. (1794) p. 176.

Corticola, Sanat. sub n. 1000 p. p.

Ceterum collectum est sub n. 1000 exemplar unicum Pannariae e vicinitate *P. luridae* sed thallo obscure livide olivascente et madefacto magis virente, radiöse lobato, ubique ad presso, lobis controvers bene imbricatis, extus magis separatis et varie, saepe fere pinnatifide flabellatis, in parte flabellata ad 1 cm. longis et ad 2 (2.5) mm. latis et lobulis ultimis ad 0.5-1 mm. latis, marginibus adultioribus nano sed distincte albo-cinctis. Lobi infra marginem versus anguste pallidi, fere albi et nudi, axem versus nigrescente rhizinosi, rhizinis pannose solutis sed panno ubique lobis tecto, extus non visibili. Apothecia fere ut in rubiginosa, margine pl. m. crenato et excipulo albo-suffusis, statu madido thallo concoloribus. Hymenium ad 90 (100) μ altum, paraphyses tenuiores, inseptatae, connatae et supra clavatae epithecium luteo rufulum formant. Sporae octonae, ellipticae episorio ruguloso, 14-19 μ lg. et 9-10 μ lt. Hypothecium dilute ochraceum, angustius, centrum versus ad 55 μ altum, pars inferior hypothecii (ca. 20 μ) grossius maculata excipulum proprium tenue format. Excipulum thalloses constat e strato gonidiali basem versus ad 90 μ crasso, gonidia nostocacea continente intus conglobata extus tractorice stricta et cortice vero, bene separato, ad 18 μ crasso. Excipulum extus quidem nudum, sed infra, ubi thallo insidet, hyphis rhizinosi, incoloratis obductum.

Cortex thalli 18-37 μ crassus, dilute luteo-ochraceus, extus inaequalis, grossius cellulosus, parum granosus. Sub cortice stratum gonidiale duplex exstat : exterius varie, tandem ad 60 μ crassum ex hyphis laxioribus, praesertim longitudinaliter strictis et gonidiis nostocaceis eodemmodo seriatis constans, aspectum collemaceum praebens (comp. subgen. Dichodium Nyl. praesertim Diehodium subluridum Nyl. et gen. Physma in Hue Extra-Eur. p. 9). Margines et apices versus hoc stratum omnino cum strato inferiori confluit. Stratum gonidiale inferius ca. 30-50 μ crassum e gonidiis nostocaceis conglobatis formatur, saturate cocrulescentibus ut in Pannariis veris. Medulla ad 70 μ crassa v. angustior constat ex hyphis tenuioribus vix 4 μ crassis, mediocriter contextis et dense subochracee inspersis. Cortex inferior non distincte separatus nec coloratus, fasciculos rhizinosos fuscus v. subchalybaeos ex hyphis elongatis extus pannose solutis formans. Cortex et serius etiam medulla K. adh. pl. m. distincte rufescunt. Pycnides non vidi. Dicatur haec planta ad interim Pannaria capensis Stnr.

Cladonia rangiformis Hoffm. Deutsch. Fl. II (1796) p. 114 sec. Wain. Mong. Clad. I, p. 361.

Saxicola, Mamot. (1500 m.) sub n. 987.

Cladonia fimbriata Fr. Lich. Eur. (1831) p. 405. — Linn. Sp. pl. (1753) p. 1152 sub. *Lichene*.

Var. *coniocræa* Wain, Mong. Cl. II, p. 308. — Flörk. Deutsch. Lich. VII (1821) ut sp. pr.

Terricola, Stellenb. sub. n. 5.

Cladonia bacillaris Nyl. Lich. Lapp. or. (1866) p. 179. — *Cenomyce bacillaris* ð. clavata Ach. Syn. (1814) p. 267 sec. Wain. Monog. Cl. I, p. 88.

Terricola, Sanatorium sub n. 986.

Phyllopsora parvifolia Müll. Arg. Bull. Herb. Boiss. Vol. II (1894) p. 90. — Pers. in Gaudsch. Uran. p. 192 sub Lecidea.

Var. **pulvinata** Steiner, var. nov.

Thallus nano subcoralline microphyllinus lobulis ad 0.5 mm. longis et 0.15 mm. latis, supra nec isidiatis nec sorediatis nec vellereis, sæpe divaricate dichotomis et ceterum irregulariter pinnatim sublobutatis, mox curvato erectis, valde intricatis et latius pulvinatim congestis, pulvinulis rimis corticis separatis, sordide cinereo virens et madefactus distinctius virens, panno rhizinoso subjacente extus non perspicuo.

Cortex superior in parte media loborum ad 18 μ , margines verus ad 9 μ crassus et in hoc loco recurvatus et evanescens. Gonidia parva, contentu luteo viridi, diam. ad 9 μ exhibentia. Cortex inferior deest, hyphæ medullares infra telum rhizinosum laxius ex hyphis longis, liberis v. retiforme connatis, hyalinis v. sordidis formant.

Apothecia crebra quidem sed hymenio sæpius non bene evoluto, ad 0.8 (1) mm. lata, rufa, tenuiora et diutius plana v. tandem pl. m. convexa, margine dilutiore diu visibili. Interna structura apotheciorum ut in planta typica, hypothecium etiam crassum, ochrascens, infra maculis subrotundis, supra elongato rectangularibus, perpendiculariter strictis ex hypis firmis et tenacibus, ad ambitum apothecii adhuc elongatis et excipulum proprium formantibus. Sporæ octonæ, 9-11 (12.5) μ lg. et 2-2.8 μ lt. Hymenium I ope mox subsanguineo rufescit. Pycnides raræ, perparvæ, immersæ. Fulcræ quantum vidi ubique exobasidialia, parva, ramosa, basidiis tenuibus. Conidia recta v. leviter subcurvata 7-13 μ lg. et 0.5 μ lt.

Corticola, Sanat. sub n. 993 p. p. et 999, crebrius collecta.

Lecidea (Biatora) subrussula Steiner. sp. nov.; typus in herb. Barbey-Boissier.

Thallus conferte verrucosus, verrucis obscurius cinereis v. cinereo-olivaceis et minus glabris quam in *L. russula*, zona prothallina ut videtur, nulla, soralibus crebre obsitis, tandem ad 1 mm. v. paullo ultra latis, ex orbiculari suborbicularibus, primum planis, tandem convexulis et elatis, sorediis pulveraceis albis v. albidis. Soralia C solo non colorantur, K adh. dilutius luteo rufescunt et add. C intensius rufescunt. Thallus K adh. paullo lutescit et intus dilute et inæquilater subrufescit.

Apothecia mox adpresso sedentia ad 1 mm. lata, magis friabilia quam in *L. russula*, primum subconcava, deinde irregulariter subundulata v. partim distinctius convexula, ex orbiculare repanda, disco puniceo ferruginascente opaco, margine paullo dilutiore, glabro, non proninente, tandem fere excluso. K adh. discus nigre violascit.

Hymenium angustum ad 40 μ altum, paraphyses simpliciter filiformes, in apotheciis juvenilibus magis solubiles, in adultis connatæ, indistincte

septatæ, supra non incrassatæ epithecium rufum, rufe inspersum formant. Sporæ octonæ in ascis clavatis, supra incrassatis rarius evolutæ, elongatæ ca 9-10 μ lg. et 2-2.5 (vix 3) μ lt.

Hypothecium maculis parvis æque crassum ac hymenium eodemque modo rufule inspersum.

Sub hypothecio æque ac in *L. russula* adest stratum subhypotheciale v. potius thallinum sed egonidiosum, ad 80 μ altum ex hyphis crassioribus ca. 5.5 (7) μ crassis (lumine tenuiori perspicuo), nodulosis, mediocriter plectenchymatice contextis, impellucidum, densissime granose inspersum, granulis majoribus quam in hymenio nec rufulis. Hoc stratum etiam interiorem et crassiorem partem excipuli format, cujus pars exterior corticem verum ex hyphis perpendicularibus, subramosis exhibet. K adh. epithecium et cortex excipuli purpurascunt. Hymenium sub epithecio et in apotheciis adultioribus etiam pars superior hypothecii I ope cærulescunt, paraphysibus deinde sæpe luteo decoloratis. Pycnides non vidi. Num thallus sit proprius, non omnino certum.

Corticola, Sanat. sub n. 992 p. p., exemplar unicum.

Bombyliospora Domingensis A. Zahlbr. in Engl. u. Pr. Pfl. Fam. Lief. 221 p. 137. — Pers. in Act. Wettst. V test. Ach. Syn. p. 336.

Var. **inspersa** Steiner, var. nov.

Color, structura et habitus thalli et apotheciorum, tandem valde lobatorum, et sporæ, nec minus reactiones ut in planta typica, sed discus luteo pruinosis et sub prima obscurius rufo fuscus et epithecium dense granose inspersum, granulis rufo aurantiacis. Pycnides non adsunt.

Corticola, Sanat. sub n. 995.

Buellia disciformis Br. et Rostr. Lich. Dan. (1869) p. 111. — Fr. in Moug. St. Vog (1823) n. 745. — Syn. ; *Buellia parasema* Körb. et Aut.

Var. **lecanactina** Steiner, var. nov.

Thallus tenuis, primum granulate inæqualis, deinde minute squamulosus, squamulis pl. m. areolatim conrescentibus, siccus cinereo virens, madidus virens, nec K nec C adh. distincte coloratus, zona nigra secundaria tantum visa.

Apothecia nigra, adpressa, ad 1.5 mm. lata, orbicularia et paullo repanda v. pressione irregularia, dispersa v. nonnulla congesta, disco e concavo plano, tenuiter sed distincte cinereo pruinoso, margine primum crasso deinde extenuato, nudo et nigro. Hymenium ca. 90-110 μ altum, pl. m. sordidum, guttulose et granose inspersum; paraphyses filiformes, subconnatæ solubiles, ca. 2-2.5 μ latæ, supra breviter et parum incrassatæ et fuscescentes epithecium fuscum granose inspersum formant.

Sporæ octonæ, raro pauciores in ascis clavatis, ex incolore fuscae, simpliciter septatæ et in medio spurie tantum constrictæ, oblongatæ, apicibus pl. m. attenuatis 14-24 μ lg. et 7-10 (11) μ lt. Hymenium I ope e cæruleo mox decoloratum, paraphyses lutescentes, asci infra cinereo purpurascens, supra sæpe subcærulei permanentes. Pycnides non vidi.

Corticola, Sanat. sub n. 997 p. p. et admixta n. 998.

Buellia callispora Steiner. — Kn. sec. Nyl. Flora 1886, p. 325 sub *Lecidea*.

Var. **tetrapla** Stnr. — *Lecidea tetrapla* Nyl. l. c.

Paraphyses tenuiter filiformes ad 1.8 μ latæ v. tenuiores, liberæ, supra nano capitatæ epithecium fuscum, valde ut hymenium inspersum for-

mant. Sporæ regulariter 4 in ascis clavatis, fuscae, regulariter elongatae et in medio non constrictae, 26-36 (40) μ lg. et 13-16 (20) μ lt., membrana septante sensim valde curvato incrassata, cellulis diu isthmo conjunctis, et apices versus sæpe (non semper) iterum incrassata, cellulam parvam apicalem formante.

Pycnides ad ambitum thalli raræ, parvæ, atræ. Fulcra brevissima, endobasidia, cellulis paucis. Conidia creberrima, recta v. levissime arcuata 4-5 μ lg. et ca. 0.8 μ lt.

Corticola, Sanat. sub. n. 997 p. p.

Secundum specimen originale, in Herb. Univ. Helsingf. asservato et a cl. Lindberg benevole mihi misso *B. callispora* et *B. tetrapla* in eodem cortice vigentes thallis linea marginante partim nigra, secundaria segregatis non specificè separandæ sint. *B. tetrapla* diversa est apotheciis evolutis raris, dispersis (vestigia apotheciorum juvenilium etiam in *tetrapla* crebre adsunt), majoribus, disco planiore et sporis paucioribus quaternis et majoribus, sed eodem modo septatis ac in *callispora*. Pycnides hucusque in hac var. *tetrapla* tantum visæ.

Ceterum incertum hæret, num *B. callispora* non potius nominanda sit *B. metaphragmia* Kn., nomine a cl. Knight ipso, ut videtur, exemplari originali adscripto.

Graphina (Hololoma) Acharii Müll. Arg. Flora 1886, p. 308 not. ad n. 1031 et Graph. Féean. (1887), p. 38. — *Graphis Acharii* Fée Ess. p. 39 et tab. 10 fig. 4.

Corticola, Sanat. sub. n. 994, crebrius collecta.

Pertusania amara Nyl. Flora 1875 p. 22. — Ach. Univ. p. 324, sub. *Variolaria*.

Var. **Capensis** Stnr.

Thallus habitu omnino ut in planta europæa. KHO adh. leviter ochraceus et add. C. bene violaceæ rubens (h. i. magis fugaciter). Hæc reactio eadem est in planta europæa, ut jam monet Oliv. Expos. Syst. I, p. 323. Apothecia 1-4 in stromatibus deplanatis, ad 1 mm. latis, parum elevatis, albosorediosis, disco plano, varie luteo carneo, omnino sorediose tecto v. denudato, margine stromatico param v. vix clato. Sporæ singulæ, ellipticæ, ad 140 μ lg. et ad 56 μ lt., membrana lævi, ad 3.8 vix 4 μ crassa, stratis duobus.

Soralia K adh. intus luteo ochraceunt et add. C. violaceæ rubent, sed minus intense quam in planta europæa.

Corticola, Sanat. sub. n. 998 p. p.

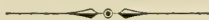
Sporis minoribus a planta typica, qualis fertilis datur in Crypt. Exs. Mns. Palat. Vien. n. 275, diversa et forsans species propria.

Pertusaria (Variolaria) lævigata Nyl. Scand. p. 181, non.

Var. **lævigata** (Turn. et Borr.) Cromb. Brit. Lich. p. 495.

Thallus et soralia ut in *lævigata* Nyl. nec nimis reactiones (thallus solo non coloratur K solo extus et intus intense lutescit et luteo solvitur, add. C decoloratur; soralia eodem modo ac thallus colorantur), sed thallus intus I rufescens tantum et planta sterilis, idcirco non omnino certa.

Corticola, Sanat. sub. n. 998.



SUR QUELQUES PLANTES

DE LA

NOUVELLE-CALÉDONIE

PAR

G. BONATI et M. PETITMENGIN.

Avec gravures dans le texte.

Depuis la publication du remarquable travail de M R. Schlechter (« Beiträge zur Kenntniss der Flora von Neu Kaledonien » nov. 1905 dans les Englers botan. Jahreshücher), MM. Franc et Le Rat ont avec un zèle louable continué les recherches du savant allemand. Ces recherches faites avec méthode et, j'ose le dire, avec passion, ont amené, déjà, de brillants résultats. M. Schlechter à qui j'ai respectueusement soumis toutes les espèces récoltées par mon ami Franc et parvenues à Lure avant le départ du savant pour la Nouvelle-Guinée, a reconnu une foule d'espèces nouvelles, actuellement encore inédites. Ces plantes seront publiées, je l'espère du moins, en même temps que celles trouvées par M. Le Rat, aussitôt après le retour de M. Schlechter. — Depuis octobre 1906, date du départ du botaniste berlinois, M. Franc m'a fait parvenir plusieurs importants envois contenant quelques espèces nouvelles au milieu d'une foule de plantes rares ou peu connues. Nous avons entrepris, M. Petitmengin et moi, un voyage, hélas, trop court, au Muséum de Paris et, grâce à la bienveillance de M. le professeur Lecomte et à l'inlassable concours de M. J. Poisson, nous avons pu identifier une proportion relativement considérable de ces plantes. Nous décrivons ci-dessous quelques formes nouvelles en attendant que je puisse, au cours d'un séjour prochain et plus prolongé au Muséum, déterminer et décrire s'il y a lieu, un nombre beaucoup plus élevé d'espèces non encore étudiées. Je me fais un devoir de remercier chaleureusement M. l'abbé Narmand et surtout M. le Dr Christ d'avoir bien voulu joindre à notre travail les descriptions d'un lichen et de deux fougères nouvelles; j'espère que l'intérêt de ces descriptions fera paraître moins téméraire l'essai que nous tentons aujourd'hui.

G. BONATI.

Biatora adancta Harmand, sp. nov.; typus in herb. Bonati.

Thalle squameux-squamuleux, à squames appliquées-imbriquées, grises-

verdâtres-pâles et glabres en-dessus, blanches, velues en-dessous, longues de 1-2 millim., profondément divisées en plusieurs lobes, ceux-ci élégamment lobulés, à lobules convexes, arrondis et souvent finement crénelés, pâles-blanchâtres à l'extrémité, larges de 0.3-0.5 millim.

Cortex en pseudoparenchyme; sous le cortex, couche gonidiale, à gonidies du genre *Protococcus*, de 0,0045-6 millim. en diamètre, puis tissu très serré, qui se relâche peu à peu, pour finir, à la face inférieure, en hyphes épais qui devenus libres produisent un léger tomentum blanc.

Apothécies larges de 0,3-1,2 millim., arrondies ou souvent irrégulières-lobées, à disque testacé, à la fin un peu convexe, à bord propre pâle-carné à l'état sec, mais brun foncé à l'état humide, d'abord saillant, puis très mince, mais persistant; hypothécium brunâtre, partie inférieure du thécium brun, le brun s'étendant jusque vers la moitié de sa hauteur, épithécium incolore. paraphyses très étroitement soudées, épaisses de 0,002-3 millim., renflées en massue à l'extrémité, simples, articulées ou peu rameuses; spora 8, hyalina, ellipsoïdes, 0,009-0,0032 millim., hyménium I + bleu persistant. Spermatogonies rares, sous forme de pustules carnées-pâles, de 85 millim. de diamètre; stérigmates rameux à la base, spermaties bacillaires, droites, 0,0075-9 $\times$ 0,001 millim.

Cette espèce est du groupe du *Biatora vernalis* Fr., et se distingue principalement par le développement extraordinaire pour le genre de la partie thalline.

Nouméa (Nouvelle Calédonie) à la base de troncs moussus.

Leg. FRANC, 1907.

Abbé J. HARMAND, *Prêtre retiré à Docelles.*

Trichomanes Francii n. sp. Christ; typus in herb. Bonati.

Du groupe goniocornuis V. S. B., très distinct par un tissu rigide, glabre, vert et non tournant au brun. Fronde orbiculaire-flabellée, à lobes



TRICHOMANES FRANCII n. sp. Christ.

(2 1/2 $\times$ gr. nat.).

irréguliers, très courts, larges et peu profonds, le gros centre de la fronde restant indivis. Urceoles largement triangulaires-campanulées, entièrement immergées dans le bord du lobe.

N'a aucun rapport avec *T. Lyalli* Hook cité aussi pour la Nouvelle-Calé-

donie, qui est profondément palmé, poilu, portant les sores à l'extrémité des lobes linéaires. Le rapport est plutôt avec *T. Sibhorioides* Bory de la Réunion, mais qui est plus partagé en lobes étroits derechef divisés et de teinte noirâtre.

Rhizomate tenui fere filiformi brunneo rigido nitente repente ramoso intertexto, foliis sparsis aus approximatis, stipite 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ cent. longo brunnes filiformi sed rigido curvato nudo, utitota planta, lamina suborbiculata basi truncata sive cuneata 6 mill. longa 8 mill. lata, breviter flabellatim lobata, lobis irregularibus circa 5, 2 mill. longis et latis integris, sterilibus rotundato-obtusis, fertilibus decussatis. linea incrassata marginatis. Costa nulla. Nervis atrobrunneis partim dichotomis partine simplicibus, in lobis singulis, ante marginem incrassatis, versus marginem sæpe suboccultis, venulis spuriis paucis, inconspicuis.

Urceolis viridibus 2 ans 3, in apice abscisso loborum singulis, late campanulato-triangularibus, magnis, 1 $\frac{1}{2}$ mill. longis et latis, omnino immersis, ore recte abscisso nec laliato, margine integro, receptaculo soroque profunde immerso.

Textura crassiuscula sicce rigida, subdiaphana, colore læte virente.

Hab. Forêts humides du Mont Mou 1200 m. Très rare. F. 1906 n. 163, l. Franc.

Trichomanes cuneatum n. sp. Christ, typus in herb. Bonati.

Voisin du précédent, mais à fronde plus grande, plus profondément dichotome, à 2 lobes allongés de rechef bi- ou trilobés. Tissu moins raide,



TRICHOMANES CUNEATUM n. sp. Christ.

2 $\frac{1}{2}$ $\times$ gr. nat.).

olivâtre. Fausses nervures nulles. Urceoles terminales sur les lobes linéaires. Rhizonate tenui fere filiformi brunneo opaco repente intertexto, foliis sparsis sed approximato-caespitosis, stipite 1 $\frac{1}{2}$ cent. longo nigro

filiformi curvato nudo uti tota planta, lamina cuneato-flabellata, 1 ad 1 1/2 cent. longa et lata, profunde dichotoma quoque parte iterum profunde profunde bi- and triloba, lobis porrectis ligulato-oblongis 5 mill. longis 2 mill. latis obtusis integris, costa nulla, nervis atratis dichotomis, in lobis singularibus, ante marginem desinentibus manifestis, venulis spuriiis nullis; urceolis infundibuliformibus a 2 aut 3, in apice loborum singulis, omnino immersis, ore nudulato abscisso nec labiato, 1 mill. latis et longis, receptaculo soroque profunde immersis. Textura chartacea, diaphana, colore olivacea.

Hab. Sommet du Mont Mou sur les souches pourries, très rare. Juill. 1906. 165 l. Franc.

Les illustrations représentent les 2 espèces, 2 1/2 × grand. naturelle. Bâle, avril 1897. Dr H. CHRIS.

Stenocarpus Francii Bonati et Petitmangin, sp. nov.; typus in herb. Bonati.

Frutex vel arbusculus; ramis erectis, angulosis, junioribus alatis, glabris; foliis, aliis 4-5 cm. longis, 2,5 cm. latis, cum petiolo circa 6 mm.; petiolis vix alatis cum aliis super alias refractis alis; limbo late ovato, obtuso, summo lente attenuato, basi rotundato, glabro, crasso. inferne sulcato; nervis vix superne apparentibus inferne absolute inconspicuis. Inflorescentia 8-10 fl. biumbellata, folia dimidio superans; pedunculis communibus folia æquantibus, gracilissimis, patulis vel refractis, angulatis, paucis pilis additis; pedicellis circa 1 cm. longis, tetragonis; bracteis squamiformibus, vix 2 mm. longis; lobis perigonii linearibus, vix summo dilatatis 1-1,5 cm. longis, glabris vel vix extra pilosis; stylo 1 cm. 5 longo, filiforme, glabro; stigmatibus capitato, cum corona circa 1,5 mm. diametiente; ovario in longitudine sulcato puberulenteque.

Hab. Prony, oct. 1906 l. Franc n. 410.

Plante voisine de *Stenocarpus intermedius* Brongn. et Gris dont elle n'est peut-être qu'une forme spéciale à l'extrême sud de l'île. Nettement différente des formes vues dans les collections du Muséum de Paris.

Argophyllum Schlechterianum Bonati et Petitmangin, sp. nov.; typus in herb. Bonati.

Frutex ramis elatis vel ascendentibus, asperis, flexuosis, pubescentibus junioribus, dense foliatis; foliis elatis vel erectis petiolo pubescente, angulato, vix alato, circa 2 cm. longo; 1,5-3,5 cm. lato, margine integro, revoluta; foliis superne glabris, vernicosis, lucentibus, profunde sulcatis; inferne glabris cum præminentibus nervis reticulatis ferrugineis, parvisimis pilis albis vel fuscis additis. — Inflorescentia subcorymbiformis, generaliter paucifloris, corymbis solitariis superne axillaribus, longe pedunculatis, folia non æquantibus; communibus pedunculis superelongatis, 4-6 cm. compressis, subalatis, ferrugineis, dense fusco pubescentibus, in longitudine profunde striatis, large ramosis, cum brevibus ramis, dichotomiter subdivisis. Floribus pedicellis (2,5 mm.) villosis, sepalis lanceolato-acutis (5 mm.) dense extus ferrugine pilosis brevissimis, intus glabris. Petalis lanceolato-acutis distincte calycem superantibus (6-7 mm.) extus villosis, intus glabris. Disco cum oppositipetalis filamentis, 15 vel 20 fimbriis, in latitudinem pelalos æquantibus et petalorum medium distincte superantibus. Staminis 5, glabris, in longitudine discum æquantibus, filamentis subulatis, antheris bifidis, deltoidis filamenta æquan-

tibus. Stylo lineato compresso, obscure in superiore parte trifido, raris pilis additis recurvatis. Ovario triloculato, in omne loculo multissimis ovulis anatropis; fructu capsulare circiter petalis et sepalis accrescentis, stylo perstante.

Hab. Mont Dzumac 800 m. lg. Franc n. 566 fin oct. 1906.

— Plante voisine d'*Argophyllum montanum* Schltr., dont elle diffère surtout par ses feuilles à nervures velues, ses inflorescences plus courtes ou au plus égales aux feuilles, ses pétales plus longs que le calice, etc.

Weinmannia Poissonii Bonati et Petitmengin, sp. nov.; typus in herb. Bonati.

Frutex parvus, ramosissimus, ramis erectis vel vix patentibus, cylindricis, basi glabris, ad superiorem partem pubescentibus, semilanas. Foliis petiolatis (petiol. 0,005) erectis, pinnatis, inter foliola late alatis, 4-6 cm. longis, 5-7 jugis; foliolis oppositis sessilibus, ovato-ellipticis, acutis, 4-1,5 cm. longis, 5 mm. latis, superne glabris, reticulatis, inferne dense et longe albo-pubescentibus, margine undulatis et crenatis; stipulis ovato-obtusis, basi vix attenuatis, longe fusco-pubescentibus; spicis geminatis axillaribus, lanatis, multifloris, ad superiorem partem glomeratis, commune pedunculo circiter 1 cm. longo; spicis proprie 4-6 cm. longis, cum lanato axe. Flores parvi (2 mm. lati), albi, subsessiles, cum sepalis elliptice lanceolato-acutis, superne inferneque hirtis; cum petalis vix inæqualibus, ovato-obtusis late, duplo sepalis longioribus, glabris (2 mm. circiter longis); staminis 10 erectis cum filamentis filiformis, glabris, duplo petalis longioribus; antheris apiculatis, ovario dense hirto, stylis 2, infra villosis.

Hab. Forêt du Mont Dzumac 900 m., l. Franc n. 564 octobre 1906. Assez commun, croît avec *Weinmannia serrata* et *Weinmannia neocaledonica* Vieill.

— Première espèce du groupe des *Enweinmanniæ* à pétioles ailés et à filets deux fois plus longs que la corolle, signalée en Nouvelle-Calédonie. Ce fait est intéressant au point de vue de la géographie botanique, puisque les espèces de ce groupe, décrites jusqu'alors, appartiennent toutes à l'Amérique tropicale.

Syzigium Hoghianum Petitmengin et Bonati.

Arbor elatus, ramis erectis, fusco pallescentibus, punctatis, foliis oppositis, ovato-lanceolatis breve petiolatis; petiolo fusco-rubro 2-3 mm. longo; limbo integro, ovaco-lanceolato, attenuato subacutè summo retrodentato, margine revolutò, basi cordato, superne lucente inferne vix glauco, tenue reticulato, 6-8 cm. longo; 2-3 cm. lato. Flores multi, certe non sessiles, dense paniculati, in umbellas 16-20 floras, laterales, pedunculato-conjuncti; pedunculis articulatis, angulosis, glabrescentibus, brevissime basi vaginantibus. Pedicellis 2-3 mm. longis, tuberculosi. Calyx infundibuliformis, striatus, 8-9 mm. longus; sepalis 5, caducis, minimis (0,001-0,002) ovatoacutis, vix æminatis, luteis; petalis ovato-rotundatis, caducis, sepala duplo superantibus, albis. Stylo longe exserto, flexuoso, ni longitudine striato, summo truncato. Staminibus multis tubo calycis insertis, longissime e corolla egredientibus; antheris parvis, albis, dorsifixatis, rotundatis (0,5 mm.), canticulis albis 5-6 mm. longis.

Hab. Mont Koghi (Hermitage) assez rare lg. Franc n. 588, nov. 1906.
Les fleurs que nous avons paraissent toutes stériles.

Metrosideros porphyrea Schltr. var. ***Lucia*** Bonati et Petitmengin, var. nov.; typhus in herb. Bonati.

A specie typica differt : ramis junioribus pilis albis sericeis dense additis; foliis sessilibus vix basi cordatis Frutex paulo altus, ramis tortuosis divergentibus.

Hab. Mont Mou 900 m. lg. Franc, n. 434 oct. 1906.

Tristania Vieillardii Bgn et Gris, var. *grandiflora* Bonati et Petitmengin, var. nov.; typus in herb. Bonati.

A specie typica differt.; floribus maximis, ultra 1 cm. diametientibus; foliis margine undulatissimis.

Hab. La Dumbéa, chemin de la Pointe d'Eau, terrains arides 200 m. rare l. Franc n. 494, août 1906.

Possède tous les caractères de *Tristania Vieillardii* Bgn. et Gris, mais a des fleurs beaucoup plus développées que les nombreux échantillons de cette espèce. que nous avons examinés dans les collections du Muséum. Les fleurs épanouies dépassent 1 cm. de diamètre; de plus les feuilles ont les bords très ondulés.

Gardenia Schlechteri Bonati et Petitmengin, sp. nov.; typus in herb. Bonati.

Frutex ramis multis, erectis vel vix divergentibus. Foliis patentibus vel. paulum refractis 8-16 cm. longis, 2-4 cm. latis, lanceolato-acutis, basi attenuatis, subtus puberulentibus, superne glabris ac lucentibus. Petiolis elongatis 1,5-2 cm. longis vix in superiore parte alatis, in inferiore transverse striatis; stipulis lanceolatis, acutissimis, membranaceo marginatis ac generaliter dentatis, glabris, petiolos distincte superantibus. — Flores 3-5 ad foliorum axillam glomerati, sessiles, nivei, calice 5-8 mm. longo (ovario excepto) valde quinquefido, lobis lanceolato-acutis, subtus et superne sericeissimis; tubo corollæ (circa 2 cm. longo) infundibuliforme, pauce late dilatato, 5 cm. diametiente, extra pilis brevibus et paucis vestito, unquam absolute glabro, intus à basi usque ad tertiam piloso. Petalis (15-25 mm. longis) patentibus, carnosus, oblongo ovatis, obtusis, margine cum multis, asperis, sed, caducis, pilis; staminibus circa 5 mm. longis ad tertiam superiorem tubi partem insertis, tubi summum non æquantis, filamentis brevissimis, antheris linearibus, in summo acutis. Stylum filiforme glabrum ad summum paucum dilatatum, in longitudine profunde striatum. Stigma bifidum. Ovarium distincte tetragonum (circa 5^{me} mm. longum) pilis albis rudibusque hirtum.

Hab. Monts Kouvélé entre le Mont Dzoumac et le Mont Mou 400 m. rare — fin oct. 1906, l. Franc, n. 581.

Plante très voisine de *Gardenia nyoyensis* Schltr. dont elle diffère nettement par ses feuilles plus allongées, velues sur la face inférieure, ses fleurs plus petites disposées en groupes pluriflores, son ovaire plus court, etc.



Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

 Fortsetzung von Seite 584.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora.

(VII).

 2. Zur Flora der Kantone St. Gallen und Glarus.

VON

Hans SCHINZ (Zürich).

 (Suite).

Die nachfolgenden, anspruchslosen Aufzählungen sind einerseits die Frucht botanischer Exkursionen in den Jahren 1905 und 1906, anderseits der Aufarbeitung dieser Ausbeute zum Zwecke der Benutzung bei Anlass der kritischen Durchsicht der « Flora der Schweiz von Schinz und Keller ». Es sind vorläufig nur vereinzelte Bausteine, lose aufeinander gereiht, wer sie einstens zum festen Bau zusammenfügen wird, entzieht sich heute noch unserer Kenntnis.

Die Bestimmung der Materialien ist im botanischen Museum unserer Universität durchgeführt worden und zwar teils von mir, teils von den Herren J. Bär und Dr. A. Thellung. Die Bestimmung der Hieracien hatte Herr Zahn in Karlsruhe übernommen und sprechen wir ihm auch an dieser Stelle unseren aufrichtigen Dank aus.

1. Nordabfall der Curfirsten, von Walenstadt bis Weesen.

Die Hauptmenge der nachfolgend aufgezählten Pflanzen ist wiederum von meinem Sohne Hans R. Schinz auf einer grösseren Zahl von in die Sommerferien 1905 und 1906 fallenden Exkursionen zusammengebracht worden; auf einigen wenigen habe ich ihn begleiten können und habe mir von ihm dann die einzelnen Standorte zeigen lassen. Einige Notizen verdanke ich meinem Kollegen Prof. Dr. C. Schröter und einige Funde endlich teils Herrn Eduard Müller, teils Herrn Alwin Linder-Linder, beide in Walenstadtberg. Alwin Linder-Linder ist, beiläufig bemerkt, der Sohn des heute nicht mehr amtierenden, ehrwürdigen Lehrers in Walenstadtberg, der in jüngeren Jahren auch selbst eifrig botanisiert und dem unvergesslichen Prof. Wartmann manch' seltenen Fund von den steilen Abstürzen der Curfirsten gesandt hat (siehe die kritische Aufzählung von Wartmann und Schlatter).

Wo nach den einzelnen Angaben kein Finder bemerkt ist, da hat als solcher mein Sohn zu gelten.

Was die Grundlagen zu dieser Aufzählung, die eine Erweiterung meiner frühern Beiträge zur Flora des Curfirstengebietes bedeutet, anbetrifft, so verweise ich auf den zweiten dieser Beiträge, publiziert in der Vierteljahrsschrift der Naturforsch. Ges. in Zürich LI (1906), 204, allwo die Literatur angegeben ist.

Ich habe die letzten zwei Jahre meinen Sohn angewiesen, namentlich auf Abarten zu achten, und in der Folge nenne ich auch eine grössere Anzahl solcher. Ich halte dies für wünschenswert, wenigstens haben die Verfasser der Flora der Schweiz, Schinz und Keller, den Mangel solcher Aufzählungen sehr empfunden, denn auch die jüngsten Beiträge und monographischen Bearbeitungen des in Frage stehenden Gebietes haben die Varietäten so gut wie unberücksichtigt gelassen.

Für das Gebiet **neue Arten** sind mit fetten Lettern gedruckt.

Asplenium Ruta muraria L. var. ***cuneatum*** Christ

Walenstadtberg, in Ritzen der Felsen bei den Gaissenställen, 17. VII. 05.

Asplenium fontanum (L.) Bernh.

Walenstadtberg, im Geröll des Stegebaches, unweit des Schulhauses, VII. 05. Das Vorkommen lässt vermuten, dass der seltene Farn auch noch höher oben am Walenstadtberg vorkommt.

Asplenium Adiantum nigrum L.

Walenstadtberg, Knoblisbühl, im Walde, 12. VIII. 06.

Juniperus Sabina L.

An Felsen, besonders vor der Mündung des Serenbaches, wo auch der Holzweg an den See ausmündet (C. Schröter); Gasbach unterhalb Engen in Walenstadtberg, Eduard Müller. Die Fundorte längs des Nordufers des Walensees mehren sich von Jahr zu Jahr, der Strauch ist dort durchaus nicht mehr « sehr » selten.

Potamogeton pectinatus L. var. *vulgaris* Cham. et Schlecht.
Im Walensee, 28. VII. 05.

Calamagrostis Epigeios (L.) Roth.

Walenstadt, am Badeplatz gegen Mols, 28. VII. 05.

Carex elata All. (*C. stricta* Good.) var. *homalocarpa* (A. u. G.).

Südabfall der Curfirsten, am Weg von Alp Tschingla zum Obersäss, 15. VII. 05.

Carex pallescens L. var. *subglabra* Beck

Südabfall der Curfirsten, am Weg von Alp Tschingla nach dem Obersäss, 15. VII. 05.

Stipa pennata L.

In wenigen Exemplaren vor dem Eingang zum ersten Tunnel des von Weesen nach Bättlis führenden Strässchen (C. Schröter). Wurde im Gebiete bis jetzt nur an den Felsen des Nordufers des Walensees zwischen Quinten und Walenstadt und von Hans R. Schinz in den letzten Jahren an den Ruggplanggen beim Hohrugg beobachtet. Die Pflanze ist ganz besonders häufig an den schwer zugänglichen Felsabstürzen in der Nähe der Seemühle (Walenstadt).

Gymnadenia albiba (L.) Rich. var. *tricuspis* Beck

Alp Tschingla ob Walenstadtberg, 4. VIII. 05.

Gymnadenia conopsea (L.) R. Br. var. *crenulata* Beck

Ob Walenstadtberg, im Lauibach, 15. VII. 05

Salix arbuscula L.

Zwischen Alp Tschingla und dem Obersäss, 15. VII. 05.

Chenopodium album L. ssp. *viridescens* (St. Amans)¹

Walenstadtberg, im Feld, 7. VIII. 06.

Chenopodium album L. ssp. *pseudo-Borbasii* Murr

Walenstadtberg, im Feld, 31. VII. 05.

Chenopodium album L. gegen ssp. *subficifolium* Murr neigend

Walenstadtberg, im Feld, 7. VIII. 06.

Chenopodium polyspermum L. var. *acutifolium* Sm.

Walenstadtberg, im Feld, 5. VIII. 05.

Atriplex patulum L.

Walenstadtberg, im Feld, 7. VIII. 06.

Silene nutans L. var. *rubens* (Vest) Rohrb.

Bei den Gaissenställen auf Walenstadtberg, 17. VII. 05.

Stellaria nemorum L. ssp. *montana* (Pierrat) Murb.

Walenstadtberg, Obersäss, 15. VII. 05.

Cerastium pumilum Curtis (*C. glutinosum* Fr.) ssp. *obscurum* (Chaub.)

Walenstadtberg: auf Hohrugg, 8. VIII. 05.

Aconitum paniculatum Lam.

Walenstadtberg, ob den Gaissenställen in der Laui, 9. VIII. 06.

Ranunculus aconitifolius L. ssp. *platanifolius* (L.)

Walenstadtberg: Obersäss, 15. VII. 05.

Ranunculus trichophyllus Chaix var. *paucistamineus* (Tausch) f. *subglaber* Freyn

Im Walensee bei Walenstadt, 28. VII. 05.

Thalictrum minus L. ssp. *minus* (L.) var. *Jacquinianum* Koch

Gasbach unterhalb Engen am Walenstadtberg, VIII. 06, Eduard Müller.

Lepidium sativum L.

Walenstadtberg: auf Hohrugg, im Garten kultiviert, 8. VIII. 05.

¹ Die *Chenopodien* von Prof. Murr-Feldkirch bestimmt.

Sorbus Chamæmespilus (L.) Crantz var. *glabra* Neilr.

Alp Tschingla ob Walenstadtberg, 4. VIII. 05.

Saxifraga Aizoon Jacq. var. *brevifolia* Engler

Obersäss, VIII. 06.

Rosa canina L. var. *dumalis* Baker

Zwischen Walenstadt und Unterterzen, VII. 05.

Rosa dumetorum Thuill. var. *platyphylla* (Rau) Christ

Walenstadtberg, in der Laui, VII. 05.

Rosa obtusifolia Desv. (*R. tomentella* Lem.) var. *hispidior* (Rob. Keller)

Lochezen bei Walenstadt, VIII. 05.

Rosa tomentosa Sm. var. *Gisleri* (Puget) Christ

Walenstadtberg, in der Laui, VII. 05.

***Linum usitatissimum* L.**

Walenstadtberg, im « Feld » verwildert, 31. VII. 06.

Euphorbia dulcis L. var. *purpurata* (Thuill.)

Südabfall der Curfirsten, östlich vom Hohrugg, am Sitzsteig, 4. VIII. 05.

Rhamnus cathartica L. var. *hydriensis* Hacq.

Walenstadtberg, VII. 05.

***Hypericum Desetangsii* Lamotte var. *geminum* Bonnet**

An der alten Strasse von Walenstadt nach dem Berg, an der ersten Abkürzung, kurz vor dem Lauibach, VII. 05.

Hypericum maculatum Crantz (*H. quadrangulum* L.) ssp. *erosum* Schinz var. *punctatum* Schinz

Walenstadtberg, bei den Gaissenställen, 17. VII. 05.

Viola mirabilis L.

Massenhaft und reichlich fruchtend im Serenwald (C. Schröter).

Bupleurum ranunculoides L. var. *obtusatum* (Lap.) Briq.

Südabfall der Curfirsten, östlich vom Hohrugg, am Sitzsteig, 29. VII. 05.

Heracleum Sphondylium L. ssp. *eusphondylium* Briq. var. *stenophyllum* Gaudin

Südabfall der Curfirsten, am Weg von Walenstadtberg zur Alp Tschingla, 17. VII. 05.

Vaccinium Myrtillus L. var. *leucocarpum* Dumort.

Walenstadtberg, « Wiesen », VII. 06, Alw. Linder-Linder.

***Gentiana solstitialis* Wettst.**

Walenstadtberg, Hohrugg, 13. VII. 06.

Galeopsis Tetrahit L. var. *arvensis* Schlecht.

Walenseeufer, westlich von Walenstadt, bei der Seemühle, 9. VIII. 05.

Galeopsis Tetrahit var. *silvestris* Schlecht.

Walenstadtberg, im « Feld », 9. VIII. 06.

Ajuga genevensis L.

Hohrugg, VII. 06.

Lamium album $\times$ *maculatum*.

Quinten, VIII. 06, Julie Schinz.

***Stachys annuus* L.**

Quinten, auf einem Acker, VII. 05; Walenstadtberg, unterhalb des Untersäss, 20. VIII. 06; Schrattenbach bei Walenstadt, 10. VIII. 06; Lus, unterhalb dem Breugen auf Walenstadtberg, 7. VIII. 03.

Stachys rectus L. ssp. *rectus* (L.) Briq. var. *major* Ten. Schrattenbach bei Walenstadt, 10. VIII. 06.

Stachys rectus L. ssp. *rectus* (L.) Briq. var. *stenophyllus* Briq.

Schrattenbach bei Walenstadt, 10. VIII. 06.

Stachys rectus L. ssp. *rectus* (L.) Briq. var. *polyadenus* Briq. var. nov.
Walenstadtberg, im «Feld», VIII. 1906.

Dr Briquet-Genf, dem wir die Pflanze, die keiner der uns bekannten Spielarten der *rectus*-Gruppe zu entsprechen schien, gesandt hatten und der sie als var. nov. erkannte, hat uns in freundlicher Weise nachfolgende Diagnose und Notiz zur Verfügung gestellt.

Herba ad 60 cm alta. Caulis robustus, ramosus, ramis adscendentibus, viridis, patule parce pilosus, pilis cum glandulis stipitatis nunc commixtis. Folia elliptica vel oblongo-elliptica, apice obtusa vel subobtusa, marginibus leviter convexusculis, basi in petiolum brevem (in inferioribus magis elongatum) extermatis, laete viridia, utrinque parce adpresse pubescenti-pilosa vel glabrescentia, laminæ superficie ad 5×2 cm, sed etiam minora; serratura constans ex crenis sat grossis ad 1,5 mm altis, culminibus obtusis ad 5 mm distantibus. Spicastrum demum elongatum, verticillastris crebris dissitis. Calix subsessilis, viridis, sat parvus, subregularis, undique glandulis longe stipitatis ornatus pilis simplicibus commixtis, tubo demum 4 mm profundo, dentibus lanceolatis 3 mm longis apice rigidule setulosus. Corolla ochroleuca, tubo dentes calicinos haud excedente, labro 5-6 mm longo, labiolo 7-8 mm longo.

Par la petitesse de son calice et de sa corolle, cette race appartient à la sous-espèce *recta* Briq. (*Lab. Alp. mar.* p. 260, ann. 1893) et se place à côté de la var. *major* Ten. (Briq. l. c. p. 261) dont elle diffère par ses abondantes glandes stipitées sur la tige et l'inflorescence. — La seule race présentant des glandes stipitées que nous connaissions en 1893 était le *S. oblongifolia* Reut. in *Bull. soc. Hall. Genève* IV, 143, ann. 1856 (non Benth.) = *S. Reuteri* Schröeter in *Arch. sc. phys. et nat. de Genève*, 3^{me} sér., t. XXII, 394, ann. 1889. Nous avons assimilé cette race au *S. labiosa* Bert. *Fl. it.* VI, 166, ann. 1844 excl. syn., la grandeur des fleurs étant la même dans les deux formes. Mais dans un article récent, MM. de Handel-Mazzetti, Janchen et Faltis (*Beitr. zur Kenntn. der Flora von Südbosnien in Oesterr. bot. Zeitschr.* ann. 1905, n° 9 et suiv., p. 57 du tir. à part) ont montré par l'examen d'un original de Bertoloni, que le *S. labiosa* de ce dernier auteur n'était pas identique avec le *S. oblongifolia* Reut., dont il se distingue par ses calices dépourvus de glandes stipitées, et devait être identifié avec la plante publiée du Tyrol méridional dans le *Flora exsiccata hungarica* sous le n° 2947 (aussi par. F. Schultz herb. norm. n° 2247 in herb. Delessert!). Il résulte pour nous de cette constatation que la diagnose de la sous-espèce *labiosa* doit être amendée par l'exclusion du caractère des glandes stipitées, de façon à comprendre deux variétés (= races) : dont l'une la var. *labiosa* Briq. emend. à calices dépourvus de glandes stipitées, a pour aire le Tyrol méridional et l'Apenin; et l'autre, la var. *Reuteri* (Schröeter) Briq. (= *S. oblongifolia* Reut. non Benth.), à calices densément couverts de glandes stipitées, ne nous est connue que des Alpes de Côme. — La nouvelle variété découverte par M. Schinz est fort intéressante en ce qu'elle se comporte par rapport à la var. *major* dans la sous-espèce *recta*, exactement comme la var. *Reuteri* par rapport à la var. *labiosa* dans la sous-espèce *labiosa*. Toutes ces races appartiennent au groupe spécifique du *S. recta* et sont étroitement unies par des formes intermédiaires plus ou moins nombreuses, ce que nos confrères autrichiens reconnaissent d'ailleurs. En appliquant une

nomenclature binaire aux divers membres du groupe, ainsi que l'ont fait MM. de Handel-Mazzetti, Janchen et Faltis, on fait croire à leur isolement et on ne rend pas compte des relations étroites, actuelles, que ces membres ont les uns avec les autres. Ce mode de nomenclature n'est donc, selon nous, ni conforme aux faits, ni même de nature à exprimer la phylogénie probable du groupe. — Encore un mot au sujet des glandes qui nous ont servi à caractériser les var. *Reuteri* et *polyadena*. Nos confrères autrichiens nous reprochent d'avoir attribué à tort (in Engler-Prantl *Nat. Pflanzenfam.* IV, 3a, 264) aux sous-espèces *recta* et *subcrenata* du *S. recta* des calices églандuleux, alors que ces plantes possèdent aussi de petites glandes, souvent microscopiques, sessiles ou subsessiles. Mais ces dernières ne manquent, à notre connaissance, à aucune espèce du genre *Stachys*. Nous avions naturellement en vue les glandes stipitées dont il est expressément parlé dans les *Labiées des Alpes maritimes* p. 259 et 260, ouvrage auquel nous avons renvoyé dans les notes forcément très écourtées qui ont été insérées dans les *Pflanzenfamilien*.

Stachys silvaticus × *paluster*.

Walenstadtberg, im « Feld » nicht selten; *Stachys paluster* ist daselbst selten, dagegen kommt *S. silvaticus* recht häufig in der Nähe vor.

Ballota nigra L.

Quinten, am Weg vom See zur Laubegg; Walenstadt, am der alten Strasse nach Walenstadtberg, noch innerhalb des Städtchens, reichlich, VII. 05 und 27. VI. 06.

Der Standort « Walenstadt » ist bereits Wartmann und Schlatter bekannt gewesen; da er sich innerhalb des Kulturgebietes befindet, dürfte die Feststellung, dass sich die Pflanze dort bis heute erhalten hat, immerhin interessant sein.

Mentha arvensis L. var. *badensis* (Gmelin) Briq.

Walenstadt, am See bei der Kaserne, im Ufergeröll, 22. VII. 05.

Mentha arvensis L. var. *obtusifolia* Lej. et Court.

Walenstadtberg, im « Feld », 15. VIII. 06.

Mentha arvensis L. var. *parietarifolia* Beck

Walenstadtberg, im « Feld », 5. VIII. 05.

***Mentha gentilis* L.**

Walenstadtberg, im Garten des Hrn. Alw. Linder-Linder, 9. VIII. 06.

***Mentha villosa* Hudson**

Walenstadt, bei der Kaserne, am See, 23. VII. 05.

Origanum vulgare L. var. *viridulum* (Martr.) Briq.

Walenstadtberg, beim ersten Rank oberhalb des Schrattenbaches, 16. VIII. 06.

Thymus Serpyllum L. ssp. *ovatus* (Miller) Briq.

Im « Feld » in Walenstadtberg, VII. 06.

Euphrasia Odontitis L. var. *verna* (L.) Bell.

An der Strasse von Walenstadt nach Walenstadtberg, 9. VIII. 05.

***Euphrasia montana* Jordan**

Walenstadtberg, in der Laui, 9. VIII. 06.

Pedicularis Oederi Vahl

Curfirsten, auf der Brisilücke (Südabfall), 2012 m, VIII. 05.

***Rhinanthus subalpinus* (Stern.) Schinz u. Thellung.** (*Alectorolophus subalpinus* Stern.) var. *simplex* (Stern.) Schinz u. Thellung.

Walenstadtberg, Balis, 13. VII. 06.

Orobanche reticulata Wallr.

Walenstadtberg, im Lauibach, VIII. 05.

Das Vorkommen dieser Art innerhalb dieses engern Gebietes ist bis anhin bezweifelt worden.

Galium asperum Schreb. ssp. *tenue* (Vill.) Briq. var. *glabratum* Briq.

Südabfall der Curfirsten, beim Obersäss, in Spalten und Ritzen der Felsblöcke, 15. VII. 05.

Campanula glomerata L. var. *vulgata* Beck

Hohrugg, VIII. 05.

***Campanula latifolia* L.**

Südabfall der Curfirsten, östlich vom Hohrugg, am Sitzsteig eine sehr schöne Kolonie, 29. VII. 05.

Knautia silvatica (L.) Duby var. *succisioides* Briq.

Zwischen Walenstadtberg und Alp Tschingla, im Walde, 17. VII. 05.

Knautia silvatica (L.) Duby var. *præsignis* Briq.

Gemeinsam mit der vorigen Varietät und am selben Tag gesammelt.

Anthemis arvensis L.

Walenstadtberg, im « Feld », VII. 05.

Wird nur für die Talsohle angegeben.

***Arctium Lappa* L.**

Walenstadtberg, Tschennekopf, bei der hintern Bülsalp, 8. VIII. 06, Alwin Linder-Linder.

***Cirsium Erisithales* (Jacq.) Scop.**

Südabfall der Curfirsten, in der Nähe des Hohrugg, unweit der Villa Frick, 29. VII. 05.

***Leontodon incanus* (L.) Schrank**

An dem von Weesen nach Bättlis führenden neuen Strässchen, in riesigen, üppigen Exemplaren mit zum Teil verzweigten Schäften (C. Schröter). Wartmann und Schlatter geben nur die Standorte: Nordseite des Calanda, Findels, Südabhang des Alvier, Kraysalper-Steig an.

Hieracium bupleuroides Gmelin ssp. *scabriceps* N. P. a. *genuinum* N. P. 2. *muticum* N. P.

Südabfall der Curfirsten, an den Ruggplanggen reichlich, VII. 05.

2. Seewenalp und Murgseealpen.

Die floristische Erforschung des Gebietes zwischen dem Rot- und Schwarzstöckli, beide auf der Grenze gegen Glarus gelegen, einerseits und der Matossaalp in den Flumseralpen andererseits, weist offenbar zahlreiche Lücken auf und eine systematische Begehung all der Täler von der Glarnergrenze bis und mit Einschluss des Kalfeisentalles wäre nicht nur sehr verdienstlich, sondern dürfte auch eine recht hübsche Monographie liefern. Den Grundstock unserer bezüglichen Kenntnisse bildet wiederum die kritische Aufzählung von Wartmann und Schlatter, sowie Rhiners Abrisse zur zweiten tabellarischen Flora der Schweizer Kantone in den Berichten der St. Gallischen naturwissenschaftl. Gesellschaft 1890-91, 1893-94, 1894-95, 1897-98. In den Murgseealpen scheint namentlich Feuer tüchtig botanisiert zu haben; wenig bekannt dagegen ist die Flora der Alpen um die Seewenalp herum, ja es scheint tatsächlich zwischen

den Murgseealpen und den Flumseralpen hinsichtlich der Durchforschung eine grosse Lücke zu bestehen, wenigstens sind mir nur ganz vereinzelte Funde von Alp Prod etc. bekannt.

Die Ausbeute ist eine Frucht der von meinem Sohne in den Sommerferien 1905-6 ausgeführten Exkursionen die ihn dreimal in die Alpen südlich vom Walensee führten.

Athyrium Filix femina (L.) Roth var. *multidentatum* Doell

Vor dem dritten Murgsee im Murgtal, von Mornen kommend, 7. VIII. 06.

Equisetum silvaticum L.

Oberterzen, 18. VII. 06.

Wartmann und Schlatter geben als Verbreitzungszone 1000 bis 1600 m (für ihr Gebiet) an, tiefer herab steigt der Waldschachtelhalm nur an zerstreuten, besonders aufgezählten Lokalitäten herab; die Zahl derselben sei um Oberterzen vermehrt.

Lycopodium Selago L. var. *recurvum* Desv.

Am Weg von Oberterzen nach der Seewenalp, im Walde, 18. VII. 06.

Elodea canadensis Michaux

In den Seewenalpseen, VIII. 1905.

Gymnadenia albida (L.) Rich. var. *tricuspis* Beck

Mornen im Murgtal, 18. VII. 06.

Listera cordata (L.) R. Br.

Seewenalp, 18. VII. 06.

Silene acaulis L. var. *elongata* (Bell.) DC.

Seewenalp, 18. VII. 06,

Aconitum variegatum L.

Seewenalp, 30. VII. 05.

Wartmann und Schlatter kannten für diese Eisenhut-Art nur die beiden Standorte, Vättis und Hinterrugg.

Aconitum paniculatum Lam.

Mornen im Murgtal, 7. VIII. 06.

Von Wartmann und Schlatter für dies engere Gebiet nicht angegeben.

Anemone alpina L. var. *sulfurea* (L.) DC.

Am Sexmor, 18. VII. 06.

Ist von Binz schon früher an den Murgseen gefunden worden.

Ranunculus trichophyllus Chaix var. *paucistamineus* (Tausch) und var. *Dronetii* (F. Schultz)

Beide in den Seewenalpseen, Aug. 05.

Sedum alpestre Vill.

Bei der über Seewenalp gelegenen, obersten Hütte, 18. VII. 06.

Wird von Wartmann und Schlatter bereits für die Murgseealpen erwähnt.

Sedum rupestre L.

In Unterterzen und am Flussufer bei Murg, an Mauern, nicht selten, 29. VII. 05.

Wartmann und Schlatter erwähnen des Vorkommens an Mauern hinter dem ersten Tunnel vor Walenstadt. Wir müssen unsererseits die Pflanze an dieser zwischen Walenstadt und Mols gelegenen Lokalität bis jetzt übersehen haben, haben sie aber in reichlichen Exemplaren verfolgen können zwischen Unterterzen und Murg.

Saxifraga moehata Wulfen var. *pygmaea* Haw.

Seewenalp, Rotstöckli; die Varietät scheint überhaupt im Gebiete der Murgseealpen nicht selten zu sein.

Potentilla Crantzii (Crantz) Beck var. *firma* (Gaudin)

Seewenalp, 18. VII. 06.

Trifolium pratense L. var. *nivale* Sieber

Mornen im Murgtal, 18. VII. 06.

***Astragalus australis* (L.) Lam.**

Seewenalp, Aug. 05.

Oxytropis campestris (L.) DC. var. *sordida* Gaudin

Seewenalp, 18. VII. 05.

Callitriche palustris L. ssp. *verna* (L.)

Im grossen Murgsee, 7. VIII. 06.

***Hypericum humifusum* L.**

«Plätze» oberhalb Murg, beim Austritt aus dem Walde (von Murg kommend), rechts vom Wege, 7. VIII. 06.

Astrantia minor L.

Seewenalp, Aug. 05.

Aus dem Murgtal schon von Wartmann und Schlatter angegeben.

***Pyrola uniflora* L.**

Zwischen Seewenalp und Gamperdon, 18. VII. 06.

Wir nennen den Standort, weil Wartmann und Schlatter in ihrer eingehenden Aufzählung vom Vorkommen in diesem Gebiete keine Erwähnung tun.

Gentiana purpurea L.

Seewenalp, Murgseen; an beiden Orten durchaus nicht selten. In Wartmann und Schlatter ist als Fundort der mittlere Murgsee, allwo die Pflanze selten sein sollte, angegeben, ferner die Matossaalp in den Flumseralpen - die Seewenalp verbindet nun beide Gebiete.

Gentiana purpurea* × *punctata

Seewenalp, Hr. Eberle, Sekundarlehrer in Lichtensteig.

Die Exemplare sind vom Finder ursprünglich für *G. pannonica* Scop. gehalten worden und infolgedessen wurde für diese seltene Art in den Berichtigungen und Ergänzungen zum 1. Teil (Anhang zum 2. Teil) der Flora von Schinz und Keller irrtümlicherweise die Seewenalp als weitere Lokalität angegeben. Das mir überlassene Fragment ist mir erst im Winter 1906-07, anlässlich des Einreihens früherer Ausbeute wieder in die Hand gekommen und der Irrtum ist dann sofort erkannt worden.

Gentiana campestris L. var. *islandica* Murbeck

Ob Mols auf Wiesen, 18. VII. 06.

Menyanthes trifoliata L.

In den Seewenalpseen, 18. VII. 06.

Galeopsis Tetrahit L. var. *præcox* (Jordan) Rapin

Oberhalb Murg, am Weg ins Murgtal, 7. VIII. 06.

Thymus Serpyllum L. ssp. *euserpyllum* Briq. var. *spatulatus* (Opiz)

Briq.

Seewenalp, Aug. 1905.

Linaria alpina (L.) Miller var. *concolor* Bruhin¹

Auf Verrucan sand am ersten (von Oberterzen kommend) See der

¹ Die in den Schweizerflora übliche Kombination *L. alpina* L. var. *unicolor* Gremli Neue Beitr. I (1880), 18 kann nicht beibehalten werden, da dieselbe Farbenvarietät schon früher von Bruhin in Ber. Naturw. Ges. St. Gallen (1865-66), 209 var. *concolor* genannt worden ist. Beiläufig bemerkt existiert

Seewenalp, Aug. 1905; am Weg von der Seewenalp zum Tannenboden; Rotstöckli in den Murgseealpen.

Euphrasia minima Jacq. var. *pallida* Gremli

Murgseefurkel, 18. VII. 06.

Phyteuma betonicifolium Vill. var. *typicum* R. Schulz f. *alpestre*
R. Schulz

Seewenalp, 30. VII. 05.

Phyteuma betonicifolium Vill. var. *typicum* R. Schultz f. *glabrum*
R. Schulz

Seewenalp, Aug. 1905.

Campanula Scheuchzeri Vill. var. *valdensis* (All.) Beck

Tannenboden, Aug. 1905.

Erigeron acer L. ssp. *dræbachiensis* (O. F. Müller)

Am Rotstöckli, unmittelbar unterhalb des Gipfels, auf Glarner- und auf
St. Gallerseite.

Centaurea Jacea L. var. *flavicans* Vukot. fl. *albo*

Seewenalp, 18. VII. 06.

Hieracium bupleuroides Gmelin ssp. *scabriceps* N. P. a. *genuinum* N. P.
2. *muticum* N. P.

Am Weg von Murg nach Mornen im Murgtal, VIII. 05.

3. Zur Flora des Kantons Glarus.

Die nachfolgenden Mitteilungen verdanke ich meinem jetzigen Assistenten Dr. A. Thellung, nur einige wenige Nummern rühren her von meinem Sohne, der sie anlässlich des Abstieges vom Rotstöckli nach Ennenda aufgenommen hat.

Wir besitzen bekanntlich eine gute Dienste leistende kleine Flora des Kantons Glarus von Joh. Wirz, 1. Teil 1893, 2. Teil 1895 und 3. Teil 1896; Arten, die in dieser Flora nicht angeführt sind, sind in unserer Aufzählung wiederum fett gedruckt.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. ssp. *regia* (L.) Bernoulli var. *alpina* (Wulfen) Koch

Röthi am Tödi.

Dryopteris Phegopteris (L.) Christensen.

Untere Sandalp.

Equisetum variegatum Schleicher

Obere Sandalp.

Lycopodium alpinum L.

Oberblegialp.

Phleum Michelii All.

Obere Sandalp (Beckenen); Fätschbach.

Elyna myosuroides (Vill.) Fritsch (*E. Bellardii* (All.) Koch)

auch eine var. *concolor* Hausm. der *L. alpina*, die wohl identisch sein dürfte mit *unicolor* Gremli und *concolor* Bruhin, da dies indessen nur eine Vermutung ist und mir auch der Publikationsort vorläufig noch unbekannt ist, so halte ich mich an Bruhin.

Obere Sandalp.

Carex atrata L.

Ochsenblanke.

Carex mucronata All.

Obere Sandalp, bei den Hütten.

Carex brachystachys Schrank

Ochsenblanke.

Juncus filiformis L.

Obere Sandalp.

Allium senescens L.

Obere Sandalp (Beckenen).

Salix herbacea L.

Röthi am Tödi.

Thesium alpinum L. var. *tenuifolium* (Sauter)

Pantenbrücke.

Rumex arifolius All.

Ochsenblanke.

Cerastium uniflorum Clairv.

Grünhorn am Tödi.

Mæhringia ciliata (Scop.) Dalla Torre

Obere Sandalp.

Aquilegia alpina L.

Obere Sandalp, Ochsenblanke; Brandalp ob Ennenda (Hans R. Schinz).

Ranunculus glacialis L.

Zutreibistock.

Cardamine alpina Willd.

Röthi am Tödi.

Saxifraga biflora All.

Grünhorn am Tödi.

Saxifraga macropetala Kerner

Altenorenstock (J. Berchtold).

Potentilla dubia (Crantz) Zimmeter

Claridenhütte, Röthi am Tödi, Obere Sandalp.

Phaca frigida L.

Obere Sandalp.

Viola cenisia L.

Spanneggsee am Mürtschenstock (P. Arbenz).

Epilobium trigonum Schrank

Untere Sandalp.

Epilobium collinum Gmelin

Ochsenblanke, untere Sandalp.

Arctostaphylos alpina (L.) Sprengel

Obere Sandalp.

Primula Auricula L.

Altenorenalp (J. Berchtold).

Androsace helvetica (L.) Gaudin

Altenorenstock (J. Berchtold).

Gentiana brachyphylla Vill.

Röthi am Tödi.

Gentiana solstitialis Wettst.

Linttal.

- Galium helveticum* Weigel
 Untere Sandalp.
Globularia nudicaulis L.
 Altenorenalp (J. Berchtold).
Veronica serpyllifolia L. var. *nummularioides* (Lam.)
 Obere Sandalp.
Rhinanthus Alectorolophus (Scop.) Pollich (*Alectorolophus hirsutus*
 (Lam.) All.) ssp. *medius* (Stern.) Schinz u. Thellung
 Brandalp, ob Ennenda, (Hans R. Schinz) 7. VIII. 06.
Rhinanthus Semleri (Stern.) Schinz u. Thellung
 Untere Sandalp.
Rhinanthus subalpinus (Stern.) var. *simplex* (Stern.) Schinz u. Thellung
 Brandalp ob Ennenda, in Menge, (Hans R. Schinz) 7. VIII. 06.
Phyteuma pedemontanum R. Schulz
 Grünhorn am Tödi.
Cirsium oleraceum $\times$ *palustre*
 Zwischen Lintal und Thierfehd.
Leontodon Taraxaci (All.) Loisel.
 Obere Sandalp.
Crepis pontana (L.) Dalla Torre
 Obere Sandalp, gegen die Röthi am Tödi.
*Hieracium*¹ *glaciale* Reyn.
 Obere Sandalp.
Hieracium bupleuroides Gmelin
 Sandalp.
Hieracium piliferum Hoppe ssp. *multiglandulum* N. P.
 Ochsenblanke.
Hieracium Gaudini Christener
 Ochsenblanke.
Hieracium incisum Hoppe ssp. *Murrianum* Zahn
 Ochsenblanke.
Hieracium subincisum A.-T.
 Ochsenblanke.
Hieracium caesium Fr. ssp. *pseudopræcox* Zahn
 Ochsenblanke.
Hieracium nigrescens Willd. ssp. *pseudo-Halleri* Zahn
 Ochsenblanke.
Hieracium valdepiiosum Vill. ssp. *subvaldepiiosum* Zahn
 Ochsenblanke.
Hieracium adenocalathium Zahn = *juratum-valdepiiosum*.
 Ochsenblanke.
Hieracium juratum Fr. ssp. *prenanthopsis* Murr u. Zahn
 Ochsenblanke.

(Fortsetzung folgt.)

¹ Bestimmt von den Herren Fr. Käser in Zürich und H. Zahn in Karlsruhe.

PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

(Suite).

FLACOURTIACEÆ

Cfr. J. Briquet in Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 54; Bull. Herb. Boissier VII. Append. I, p. 54; cfr. etiam J. Briquet. Espèces nouvelles ou peu connues in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève IV, p. 221.

Les Flacourtiacées se trouvent au nombre de 15 espèces au Paraguay, qui représentent 5 genres comme suit : *Casearia* 5 espèces; *Banara* 5 espèces; *Prockia* 3 espèces; *Xylosma* et *Laetia* 1 espèce.

Neuf espèces sont nouvelles pour la science ce sont : *Prockia Hassleri*; *P. glabra*; *Banara macrophylla*; *B. Hassleri*¹; *B. bernardinensis*; *B. flavovirens*; *Casearia Hassleri*; *C. floribunda*; *C. gossypiosperma*¹.

Tous les représentants de cette famille sont des espèces ligneuses, arbustes ou arbres, habitants les forêts et les buissons des campos.

Dans les forêts on trouve : *Prockia Crucis* (P. t.), un arbuste à fleurs jaunes, apétales, il se trouve aussi quoique plus rarement dans les buissons des campos; *P. Hassleri* (N. E.) un arbre de grandeur moyenne à feuillage luisant et à fleurs

¹ Ces deux espèces ont été décrites antérieurement dans Plant. Hassl. I, l. c.

jaunes pourvues de pétales; *P. glabra* (N.), petit arbre ou arbrisseau rappelant comme port la première des espèces citées; *Banara macrophylla* (C.) un arbre moyen; *B. Hassleri* (C.-Cord.) arbuste ou petit arbre; *B. bernardinensis* (C.-Cord.) un arbre moyen (C.-Cord.); *Casearia Hassleri* (N.) un arbuste; *C. parvifolia* var. *paraguariensis* (C. NE.) un arbuste ou petit arbre; *Casearia silvestris* (P. t.) un arbre ou arbrisseau très variable comme port, feuillage, etc., répandu partout dans les forêts, les campos et les friches; *C. gossypiosperma* (P. t.) arbre moyen à tronc très droit élancé.

Dans les forêts et buissons riverains : *Banara arguta* (N. Ch.) un arbrisseau; *Xylosma venosum* (P. t.) arbuste ou arbrisseau répandu aussi dans les campos; *Laetia apetala* var. *pubescens* (N.).

Dans les buissons des campos : *Prockia Crucis* (P. t.) aussi forêts; *Banara Hassleri* (C. Cord.) aussi forêts; *Xylosma venosum* (P. t.); *Casearia floribunda* (N.); *C. silvestris* (P. t.) aussi forêts; *C. gossypiosperma* (P. t.) aussi forêts.

Les *Casearia gossypiosperma*; *Banara Hassleri*; *B. bernardinensis* fournissent des bois appréciés par les constructeurs de ranchos (cabanes indigènes) à cause de leur tronc droit, élancé.

Les feuilles du *Casearia silvestris* sont utilisées dans la médecine indigène comme thé stomachique.

Ont été citées en outre du Paraguay : *Myroxylon Salzmanni* Morong et Britton haud Clos in Ann. N. Y. Acad. Sc. VII, p. 52 = *Xylosma venosum* N. E. Br. cfr. infra p. 686; *Banara tomentosa* Endlich haud Clos in Notizbl. Kgl. bot. Garten Berlin Bd. IV. n. 31, p. 33 = *B. bernardinensis* Briq.

FLACOURTIACEÆ auct. J. Briquet.

PROCKIA Linn.

Prockia Crucis Linn.

Syst. Nat. ed. 10, 1074.

Frutex 3-4 m. altus; corolla flavovirens. In silvis rupestribus pr. Santo Tomas, sept., n. 996. — Frutex 2-3 m. altus. Corolla flavo-aurantiaca. Ad marginem silvæ pr. Cerro pytã, oct., n. 1270. — Frutex 2-4 m. altus; petala flava. In silva Caraguatay, oct., n. 3319. — Frutex 1-2 m. altus; petala lutea. In campo pr. Igatimi, oct., n. 4862.

Prockia Hassleri Briq., sp. nov.

Arbor ramorum vetustiorum cortice griseo, lenticellis irregulariter longitudinaliter protensis, mox subere evanescentibus, ramis novellis tenuibus undique pubescenti-villosellis. Folia ovata vel ovato-oblonga, apice nunc mutica nunc acuminata, ultra medium latiora, modice regulariter crenata, basi integrascentia breviter cordata, petiolo pubescenti-villosello brevi aucta, membranacea, utrinque viridia parce piloso-pubescentia; nervatio basi 5-7 nervia, nervis transverse anastomosantibus, omnibus utrinque aliq. prominulis; stipulæ magnæ, membranaceæ, oblique falcato-ovatæ crenato-serratæ, diu persistentes. Corymbi (vel racemi) terminales, sæpe ad ramulos breves laterales dispositi, foliis summis superati, rache pedicellis aliq. infra medium articulatis, bracteis lineari-lanceo-

latis deciduis, bracteolis ut videtur nullis. Flores pro genere magni. Sepala 3, magna, ample cordato-ovata, apice acuminata, extus dense villosello-tomentella, cinerea, intus breviter cano-tomentosa, nervatione occulta. Petala 3, cum sepalis alterna, et eis multo minora, ovato-rotundata vel ovato-elliptica, apice brevissime acuminata, indumento eodem prædita ac sepala, sed minus denso et textura magis membranacea. Stamina numerosissima, lutea, inter filamenta glabra basi indumento villosa circumdata, filamentis quam sepala brevioribus. Ovarium ovoïdeo-subglobosum, sub anthesi tomentello-villosellum, albidum, conice in stylum subulatum transiens, apice cum stigmate capitato parvo glabrum. Fructus deest.

Arbor (ex cl. Hassler) ad 8 m. alta. Foliorum lamina ad 12 cm. longa et 9 cm. lata; dentium culmina ad 2 mm. alta et 4-6 mm. distantia; petiolus 5-10 mm. longus; stipulæ maximæ superficie ad $2 \times 1,5$ cm., sed etiam minores. Pedicelli ad 1,5 cm. longi et 5-7 mm. ultra basin articulati. Sepala superficie circ. 7×6 mm. Petala superficie circ. $3,4 \times 2,3$ mm. Stamina 4-5 mm. longa.

Arbor 6-8 mm. alta, trunco basi diam. 0,3-0,4 m.; petala lutea. In silva pr. campo Yeruti, dec., n. 5799.

Cet arbre est voisin comme port du polymorphe *P. Crucis* L. Il en diffère très nettement par le développement des stipules, l'ampleur des feuilles, les pédicelles à articulation située bien au-dessus de la base, les fleurs notablement plus grandes, à sépales très largement cordés-ovés, à pétales régulièrement développés, plus petits que les sépales, à étamines presque du double plus longues entourées à la base d'une abondante villosité blanchâtre. Le *P. septemneria* Spreng., qui possède aussi 3 pétales régulièrement développés, en diffère beaucoup par la forme des feuilles, l'indument, l'étroitesse des pétales, le mode d'articulation des pédicelles, etc.

Prockia glabra Briq., sp. nov.

Arbor (vel frutex) ramorum vetustiorum cortice griseo, ramis novellis tenuissime puberulis vel glabris. Folia ovata, apice acuminata, marginibus versus medium convexioribus, distanter serratis vel crenato-serratis, basi breviter cordata, petiolo brevi glabro vel brevissime puberulo aucta, utrinque viridia, nitidula, firmula, glabra, vel ad nervos brevissime puberula; nervi basi lamina 3-5, sed nervatio cæterum pinnata, anastomosibus transversalibus reticulocentibus, omnibus demum utrinque $\pm$ prominulis; stipulæ parvæ, in foliis superioribus oblique falcato-semiovatæ, serrulatæ, in cæteris lineari-lanceolatæ subintegre deciduæ. Corymbi terminales, ad ramulos laterales breves sæpe dispositi, foliis summis superati, rache pedicellisque tenuibus viridibus glabris, pedicellis ima basi articulatis, bracteis lineari-lanceolatis parvis deciduis, bracteolis ut videtur nullis. Flores parvi. Sepala 3. late ovata, apice acuminata, extus viridia, glabra, intus breviter albo-tomentella, nervis haud evidentibus. Petala nulla. Stamina creberrima lutea, sepala nunc subæquantia, glaberrima, filamentis basi indumento villosello parco circumdata. Ovarium ovoïdeum, albidotomentellum, superne in stylum subulatum transiens, stigmate glabro parvo capitellato. Fructus deest.

Planta (ex cl. Hassler) 2-5 m. alta. Foliorum lamina superficie nunc ad $5,5 \times 3,5$ cm., nunc ad $11 \times 7,5$ cm., petiolus ideo 5-15 cm. longus; dentium culmina 1-3 mm. alta et 5-8 mm. distantia; stipulæ maximæ vix 5 mm. excedentes. Pedicelli ad 1,5 cm. longi. Sepala superficie 5-7 $\times$ 3-5 mm. Stamina 5 mm. alta.

Arbor parva vel frutex 2-5 m. alt.; flos viridis. Prope Concepcion ad marginem silvarum in glareosis, sept., n. 7381.

Cette espèce est certainement plus étroitement apparentée que la précédente avec le *P. Crucis*, car elle s'en rapproche par la forme des feuilles et par le port, ainsi que par le mode d'articulation des pédicelles et l'absence de pétales. Elle nous paraît cependant en différer par la glabrescence générale des feuilles, les axes des corymbes glabres, les sépales glabres extérieurement et les fleurs plus grandes.

BANARA Aubl.

Banara arguta Briq.

In Ann. Cons. et Jard. bot. Genève IV, 223,

Arbor 6-8 m. alta; flos flavus. Gran Chaco : Loma Clavel. latit. S'. 23° 20' ad marginem rivuli, nov., n. 2460 (Rojas leg.). — Arbor 4-6 m. alta; flos flavescens. Prope Concepcion ad ripam fluminis Paraguay in arenosis, sept., n. 7327.

Banara macrophylla Briq., sp. nov.

Arbor parva, ramorum velustiorum cortice griseo, lenticellis longitudinaliter parum protensis. Folia ovato-oblonga, apice acuminata, acuta vel mutica, plerumque ultra medium latiora, irregulariter serrata vel serrato-crenata, basi sub-integra valde inæqualiter extenuata vel extenuato-subrotundata, petiolo brevi dense villosello-tomentello aucta, crassa, coriacea, sordide virentia vel cinereo-viridia, pilis stellatis parvis crebris tomentella vel subtomentella; lamina basi 3 pliner via, nervo medio cæterum pinnato, nervis transverse anastomosantibus, omnibus utrinque $\pm$ prominulis. Inflorescentia terminalis, pyramidalis-paniculata, rache ramisque obtuse subangulosis, undique dense tomentosis, indumento lutescente pro majore parte ex pilis $\pm$ stellato-ramosis consistente, bracteis bracteolisque parvis lanceolatis eodem indumento præditis, pedicellis quam flores brevioribus vel subbrevioribus. Flores sat parvi. Sepala elliptica, obtusa, extus flavescendo-tomentosa. Petala sepalis similia et eodem indumento prædita. Stamina subtriseriata, indefinita, petalis longiora, filamentis tenuibus, flaccidis. antheris parvis ovato-rotundatis, pilis inter filamentorum bases crebris. Ovarium ovoideum, glabrum, brunneum, placentis 3 filiformibus parietalibus ovula crebra gerentibus, apice sensim in stylum brevem incrassatum abiens, stigmate truncato. Bacca evoluta deest.

Arbor (ex cl. Hassler) 5-6 m. alta. Foliorum lamina superficie ad 10×8 cm., petiolus 5-6 mm. longus; dentium culmina 1-2 mm. alta et 3-8 mm. distantia. Panicula ad 8 cm. longa, ramis inferioribus ad 5 cm. longis, pedicellis 1-2 mm. longis. Sepala petalaeque superficie vix $1,5 \times 1$ mm. Stamina 1,5-2 mm. alta, alta. Ovarium sub anthesi cum stylo 1,2 mm. longum.

Arbor 5-6 m. alta, trunco diam. 0,2-0,4 m.; corolla alba. In silva pr. Itacurubi, jan., n. 1750.

Le *B. macrophylla* est un arbre à feuilles coriaces et amples comme dans le *B. arguta* Briq., mais il en diffère beaucoup par les feuilles couvertes sur les deux faces d'un indument étoilé, à serrature non argute, l'inflorescence beaucoup plus multiflore à axes tomenteux, à poils jaunâtres en grande partie étoilés, les fleurs trois fois plus petites, la forme et l'indument des pétales et sépales, l'ovaire très petit à style court et à stigmate tronqué, les poils interstaminaux, etc. Tous ces caractères rapprochent le *B. macrophylla* du *B. Hassleri* Briq., dont il s'écarte par la forme des feuilles.

Banara Hassleri Briq.

In Bull. Herb. Boiss. VII, App. I, 54.

Arbor vel frutex 4-6 m. alt., trunco diam. 0,1-0,3 m.; petala cerina. Ad marginem silvæ Cordillera de Altos, nov., n. 3491. — Frutex 3-4 m. altus; corolla flavescens. In dumeto Cordillera de Altos, dec., n. 3584.

Banara bernardinensis Briq., sp. nov.

Arbor ramorum vetustiorum cortice griseo, lenticellis paucis, ramis novellis breviter tomentello-villosellis. Folia oblongo-lanceolata, apice acuminata, ultra medium latiora, marginibus medioeriter sed regulariter crenato-serratis, basi integre inæqualiter convexo-attenuata, petiolo brevissimo tomentoso prædita, crassiuscula, supra cinereo-viridia, pilis parvis stellatis tomentella, subtus

cinerea vel subcanescentia dense pilis stellatis tomentella, mollia, basi triplinervia, nervo medio cæterum antice pinnato, anastomosibus parum evolutis, nervis omnibus subtus aliq. prominulis. Inflorescentia pyramidali-paniculata, sat dense multiflora, ramis compositis, rache ramisque cylindricis ut et pedicelli quam flores longiores undique ferrugineo-tomentosis, bracteis bracteolisque parvis lanceolato-setaceis eodem indumento præditis. Flores sat parvi. Sepala ovata, apice breviter acuminata, extus ferrugineo-tomentosa. Petala latius ovata, apice brevissime acutata vel submutica extus albo-tomentosa. Stamina subtriseriata, indefinita; filamentis tenuibus flaccidis basi pilis circumditis, petalis longiora, antheris parvis ovato-subrotundatis. Ovarium ovoideum, atrum, glabrum vel subglabrum, placentis 3 filiformibus parietalibus ovula crebra gerentibus, apice sensim in stylum ovario breviorum parvum abiens stigmate truncato-subincrassato obscure 3lobo. Bacca bene evoluta non visa.

Arbor (ex cl. Hassler) 5-8 m. alta, trunco diam. 0,2-0,4 m. Foliorum lamina superficie ad 9×4 cm., petiolo 2-5 mm. longo; dentium culmina ad 1 mm. alta et 2-4 mm. distantia. Panícula 6-9 cm. alta, ramis inferioribus 3 cm. longis, pedicellis ad 4 mm. longis. Sepala superficie 3×2 mm. Petala superficie $2,8 \times 2,5$ mm. Stamina circ. 4 mm. longa. Ovarium cum stylo 4 mm. altum.

Corolla alba. In silva pr. San Bernardino, jun., n. 3003.

Le *B. bernardinensis* est voisin du *B. Hassleri*, dont il diffère par les feuilles beaucoup plus tomenteuses, non coriaces, molles, la serrature plus faible et plus serrée et les sépales brièvement subacuminés au sommet. La description du *B. tomentosa* Clos se rapproche de celle que nous venons de donner du *B. bernardinensis*, mais cette dernière espèce restera forcément douteuse tant que l'original n'aura pu être décrit à nouveau. Clos ne dit pas si le tomentum est formé de poils simples ou de poils étoilés. Divers détails donnés par l'auteur (feuilles glabres et luisantes à la fin, à marges incurvées, fleurs minuscules) empêchent d'ailleurs, d'après les données existantes, de l'identifier avec le *B. bernardinensis*.

Banava flavovirens Briq., sp. nov.

Arbor ramorum vetustiorum cortice griseo, ramis novellis ferrugineo-vel flavescenti-tomentosis. Folia oblongo-lanceolata, apice longe acuminata, versus vel infra medium latiora, marginibus longe leniter convexis, versus apicem superficialiter distanter serrulato-crenulatis, denticulis incrassato-adenomorphis, basi subintegre inæqualiter cuneata, petiolo brevi tomentoso prædita, crassa, subcoriacea, supra pallide viridia pilis stellatis brevibus mollibus conspersis, subtus indumento magna parte stellato tomentello-cinerascentia, basi triplinervia, nervo medio prorsus pinnato, nervis omnibus cum anastomosibus præcipue subtus $\pm$ prominulis. Inflorescentia terminalis, pyramidali-paniculata, densissime multiflora, ramis valde divisis, fastigiato-ascendingibus, undique subflavescenti-tomentosa, bracteis bracteolisque parvis linearibus, pedicellis quam flores subbreioribus; alabastra subglobosa, minima. Sepala 3 ovata, apice breviter acutata. Petala ejusdem formæ, sed magis mutica. Stamina crebra et ovarium ex alabastro juvenili quoad formam et dispositionem ultimam haud tute describenda.

Arbor (ex cl. Hassler) 4-8 m. alta. Foliorum lamina superficie 10×4 cm., petiulus circ. 5 mm. longus; dentium culmina circ. 0,2-0,5 mm. alta et 5-8 mm. distantia. Racemi ad 9 cm. longi, ramis inferioribus ad 5 cm. longis, pedicellis infra 1 mm. altis. Alabastra sect. long. circ. $1,5 \times 1,5$ mm.

Petala alba. In valle fluminis Y-aca in silva prope Chololo, dec., n. 6661.

Cette espèce est évidemment voisine des précédentes, mais s'en écarte de prime abord par les panicules très multiflores, à rameaux fort divisés et fastigiés, ainsi que par l'extrême petitesse des fleurs. Le *B. parviflora* Benth. décrit avec des fleurs « minimi » en diffère immédiatement par ses ramuscules et ses feuilles glabres, ainsi que son inflorescence finement pubescente. Le *B. tomentosa* Clos, dont il a été question plus haut, et qui pourrait lui être comparé, est malheureusement un type douteux. L'indication de stipules tomenteuses dépassant un pétiole long de 7-8 mm. empêche absolument une identification entre les *B. flavovirens* et *B. tomentosa*.

XYLOSMA¹ Forst.*Xylosma venosum* N. E. Brown.

in Trans. and Proc. bot. Soc. Edinb., LVIII, 46 (dec. 1893) = *X. Balansa* et *X. paraguayense* Briq. in Ann. Cons. et Jard. bot. Genève IV, 221 et 222 (1900).

Les nouveaux et abondants matériaux récoltés par M. Hassler effacent complètement les différences que nous avons relevées jadis entre les numéros 2431 et 2433 de Balansa, sur lesquels nous avons basé nos *X. Balansa* et *paraguayense*. Le nombre des fleurs ♀ est très variable, les pédicelles s'allongent avec le degré de maturité des fruits, la partie du pédicelle située en dessous de l'articulation est toujours $\pm$ pubescente ou velue, mais cette partie se développe tardivement, enfin le nombre des stigmates peut varier (sur le même individu !) de 2 à 4. En outre certains échantillons ont des feuilles assez étroites, parfois $\pm$ acuminées au sommet, tandis que d'autres les ont presque arrondies (les deux formes parfois sur des rameaux de développement différent sur le même individu). Aux échantillons inermes, on en peut opposer d'autres pourvus d'énormes épines atteignant presque la longueur des feuilles, avec tous les degrés intermédiaires entre ces deux extrêmes.

Ce polymorphisme très marqué a ceci de particulier que, les divers caractères n'étant pas concomitants, il n'est pas possible de distinguer des variétés caractérisables dans le sens de races. Aussi nous sommes-nous borné à indiquer ces variations en parenthèse pour les diverses provenances.

D'autre part, M. Hassler a eu l'obligeance d'attirer notre attention sur un mémoire de M. Graham Kerr, dans lequel M. N. E. Brown a décrit diverses espèces du bassin du Pilcomayo dès 1893, mémoire que nous ne connaissions pas lors de la rédaction de nos précédentes notes sur les Flacourtiacées. La diagnose du *X. venosum* N. E. Brown décrit dans ce mémoire, s'applique exactement à notre *X. paraguayense*. Cette synonymie fait d'autant moins de doute que l'auteur présente au sujet des rapports de l'espèce paraguayenne avec le *X. Salzmanni* Eichl., et sur son identité avec le *Myroxylon Salzmanni* Morong et Britt. (non O. Kuntze) les mêmes observations que nous avons faites en 1900.

Les matériaux rapportés par M. Hassler sont les suivants.

Frutex 3-4 m. altus; flos albobirens. In silvis pr. Cordillera de Altos, Aug., n. 843 (f. inerme à feuilles larges ♂). — Frutex 2-3 m. altus; corolla lutea. In dumeto pr. Cerrito de Paraguari, sept., n. 1118 (f. inerme à feuilles larges ♂). Frutex 2-3 m. altus; flos flavescens. In dumeto pr. Itacurubi, nov., n. 1515 [f. inerme à feuilles étroites (*X. Balansa* Briq. olim) ♂]. — Frutex 1-3 m. altus; corolla aurea. In silvis pr. Cordillera de Altos, jan., n. 1762 (comme la précédente, mais feuilles plus minces à nervation plus apparente). — Frutex 3-4 m. altus; flos ochroleucus. In silvis propre Cerro hu, jan., n. 1775 (f. épineuse, à feuilles étroites, très coriaces, ♂). — Frutex 1-2 m. altus; flos flavovirens. Gran Chaco : Santa Elisa latitud. S. 23° 10' in campis « palmars », jan., n. 2742 (leg. Rojas) (f. fortement épineuse à feuilles subarrondies, très coriaces, ♂). — Frutex 2-4 m. altus; petala flava. In dumeto Cordillera de Altos, nov., n. 3533 (f. peu épineuse à feuilles larges ♂). — Frutex 2-3 m. altus; flos ochroleucus. In dumeto Yeruti, dec., n. 5797 f. épineuse, à feuilles élargies et à feuilles étroites ♂). — Frutex 2-4 m. altus; flos melleus. Prope Paraguay in dumetis, dec., n. 6666 (f. épineuse, à feuilles larges et à feuilles étroites ♂). — Frutex 2-4 m. altus; flos flavescens. Prope Villarica in campis, jan., n. 8621 (f. épineuse à feuilles $\pm$ étroites ♂). — Prope Villarica in campis, n. 8621a

¹ *Nomen utique conservandum*. Voy. Règles intern. Nom. bot., p. 86.

(f. inerme ou subinerme, à feuilles étroites très coriaces à nervation fort saillante ♂). — *Bacca rubra*. Prope Villarica in campis, jan., n. 8747 (f. à épines énormes, atteignant presque la longueur des feuilles, à feuilles étroites très coriaces et à nervation saillante ♀). — In regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, ad ripas rivuli, jul. (Rojas pl. Pilcomay. n. 287) (f. inerme, à feuilles très élargies, ♀).

LAETIA Linn.

Laetia apetala Jacq.

Ann. 167, tab. 108; Mart. Nov. gen. II, 78, tab. 165.

Var. *pubescens* Eichl.

In Mart. Fl. bras. XIII, 1, 452.

Arbor 6-8 m. altus, trunci diam. 0,1-0,2. Prope Concepcion ad ripam lagunæ «Saladillo», sept., n. 7515. — Frutex 2-4 m. altus; petala alba. Prope Concepcion in dumeto insulæ Chaco-y, oct., n. 7569.

CASEARIA Jacq.

Casearia Hassleri Briq., sp. nov.

Frutex ramorum vetustiorum cortice griseo glaucescente, ramulis novellis breviter pubescenti-tomentellis. Folia ad apices ramorum congesta elliptico-obovata, apice obtusa vel acuminata culmine ipso obtusato mucrone parvo insidente, ultra medium latiora, marginibus subintegris vel obscure distanter crenulato-denticulatis. basi inæqualiter convexo-extenuata, petiolo brevissimo tomentello aucta vel subsessilia, mollia, pellucido-punctata, supra viridia, parce pubescentia, subtus cinereo-viridia dense adpresse cinereo-velutina, nervis lateralibus 4-6 inter se anastomosantibus, nervis omnibus parum prominulis. Flores in axillis foliorum glomerato-fasciculati, rache omnino contracta, pedicellis brevibus flores circiter æquantibus dense breviter adpresse pubescentibus. — Flores 10-15, parvi, flavovirentes. Sepala late ovata 5, apice obtusa, basi breviter connata, extus breviter dense pubescentia. Stamina 8, filamentis brevibus glabris, antheris ovoideis glabris. Disci processus spathulati, villosotomentosi, inter stamina siti, eis minores et cum filamentorum basi breviter coaliti. Ovarium ovoideum, extus breviter pubescens; stylus subglaber, apice stigmatate capitato glabro coronatus, quam stamina brevior. Stylus deest.

Frutex (ex cl. Hassler) 2-5 m. altus. Foliorum lamina superficie ad 6×3 cm., petiolo 3-4 mm. longo a florum fasciculis separato. Pedicelli 1-2 mm. longi. Calicis tubus 0,5 mm. altus, lobi 2 mm. longi. Stamina filamenta pars libera 1,5 mm. alta. Disci processus pars libera 0,8 mm. alta. Annulus disci 0,5 mm. altus. Ovarium cum stylo 2 mm. altum.

Flos flavovirens. Prope Concepcion in silva, oct., n. 7612.

Les appendices interstaminaux réunis à la base avec les filets, et la présence de 8 étamines placent cette espèce au voisinage des *C. ramiflora* Willd., *hirta* Sw. et *rufidula* Tr. et Pl. Le *C. Hassleri* s'écarte de ces types par ses fascicules floraux développés à l'aisselle des feuilles, et non pas aux nœuds défeuillés, et par la petitesse des fleurs. Le port rappelle beaucoup celui des *R. Blanchetiana* Miq. du Brésil et espèces voisines, mais dans ces dernières espèces il y a 10 étamines, et celles-ci ne sont pas soudées à la base avec les appendices du disque.

Casearia parvifolia Willd..

Sp. pl. II, 886.

Var. *paraguariensis* Briq.; var. nov.

A var. *genuina* Briq. (ex India occid., Guiana et Brasilia) differt ramorum vetustiorum cortice fere albo (nec cinereo-fusco), umbellis valde multifloris (20-30 floris), nec ut in var. *genuina* sæpius paucifloris (5-15 floris).

Arbor 4-6 m. alta, trunci diam. 0,2-0,4 m.; flos albus. In silva Taiyi, aug., n. 4374.

Eandem plantam collegit Balansa (Pl. du Paraguay 1878-1884, n. 4592): arbrisseau de 3-4 mètres de hauteur. Fleurs blanches; fruits charnus blanchâtres. Forêts de Yaguaron, déc. 1883 (herb. Delessert).

Casearia floribunda Briq., sp. nov.

Frutex ramorum vetustiorum cortice brunneo, ramis novellis brevissime puberulis. Folia sat magna, oblonga, apice acuminata, acumine ipso obtusato, marginibus longe leniter convexiusculis, superficialiter remote denticulatis, basi $\pm$ inæqualiter rotundato-extenuata vel convexe cuneata, petiolo brevi subglabro insidentia, firma, $\pm$ coriacea, utrinque viridia, glabra, pellucido-punctata, nervis utrinque 6-8 inter se anastomosantibus, omnibus parum prominulis. Flores ad apices foliorum umbellatim fasciculati, umbellis multifloris (15-30 floris) petiolos superantibus, bracteis squammosis minimis, pulvinum densum pubescentem tegentibus, pedicellis quam flores longioribus dense prorsus canescenti-pubescentibus, aliq. ultra basem articulatis. Sépala elongato-oblonga, angusta, apice obtusa vel subobtusata, extus breviter adpresse pubescentia intus glabrescentia, margine canescentia subtomentella, mox reflexa, basi in tubum brevem connata. Stamina 10, filamentis glabris elongatis, antheris ovoideis, lateraliter dehiscentibus, glabris, exappendiculatis. Disci processus inter stamina inserti, spathulati, villosi-barbellati, quam stamina multo breviores, liberi. Ovarium ovoideum, adpresse pubescens, in stylum glabrescentem apice capitato-stigmatosum extenuatum. Capsula baccans, obscure tricostata, atra (in sicco), glabra (apice circa styli basem excepto), subglobosa, stylo apiculata. Semina in pulpa nidulantia oblique obovoidea, $\pm$ compressa, testa lævi.

Frutex (ex cl. Hassler) 1-3 m. altus. Foliorum lamina superficie ad 17×6 cm., petiolus ad 1 cm. altus; dentium culmina 0,2-1 mm. alta et 3-6 mm. distantia. Pedicelli 5-7 mm. longi. Calicis tubus vix 1 mm. altus, lobis 3-4 mm. longis et 0,6 mm. latis. Stamina circ. 3 mm. longa. Disci processus 1 mm. alti. Ovarium cum stylo circ. 2 mm. longum. Capsula matura sect. long. fere $1 \times 0,8$ mm.

Flos albus. In dumeto pr. San Rafael in regione cursus superioris fluminis Apa, oct., n. 7706.

Ce bel arbuste appartient à la section *Pitumba* groupe A de Eichler, à pièces du calice linéaires-oblongues. Par ses anthères dépourvues d'appendice glanduleux, son fruit glabre à la fin et ses feuilles glabres, il peut être comparé avec les *C. melliodora* Eichl. et *C. adstringens* Mart. du Brésil, dont il diffère d'ailleurs beaucoup. Le *C. floribunda* s'écarte en effet du *C. melliodora* par ses feuilles $\pm$ dissymétriques à la base, dentées, oblongues et longuement acuminées, par ses ombelles insérées à l'aisselle des feuilles, par ses sépales réfléchis etc.; il diffère du *C. adstringens* par les feuilles à dents écartées, $\pm$ coriaces, à nervures latérales nombreuses, moins fortement dissymétriques à la base, les pédicelles plus longs, les sépales obtus ou subobtus au sommet.

Casearia silvestris Sw.

Fl. ind. occ. II, 752.

Var. *Eichleri* Briq. = *C. silvestris* Eichl. in Mart. Fl. bras. XIII, 1, 481 excl. var. β .

Arbor fruticiformis 3-6 m. alta; petala flavescentia; cortex umbrinus rugosus; nomen vernaculum Burro caa. In silva prope Ypacaray, aug., n. 3145. — Arbor vel frutex 4-5 m. alt.; flos albicans. In dumeto pr. San Estanislao, aug., n. 4137. — Arbor 4-5 m. alta, trunci diam. 0,1-0,3 m.; flos flavesceus. In silva pr. San Estanislao, aug., n. 4139. — Frutex vel arbor parvus 3-4 m. alt.;

trunci diam. 0,1-0,2 m. In silva pr. S. Estanislao, aug., n. 4268. — Frutex 2-3 m. altus. In dumeto pr. Igatimi, nov., n. 5479. — Frutex 2-4 m. altus. In valle fluminis Y-aca in collibus, dec., n. 6303. — Arbor parva vel frutex 4-6 m. alt., petala luride ochroleuca. Prope Concepcion ad marginem silvæ, sept., n. 7455.

M. Hassler ajoute à ses abondantes récoltes la note suivante : « Tous les spécimens de *Casearia silvestris* présentent dans la nature des différences bien marquées, surtout quant au feuillage et au degré de condensation de l'inflorescence ». Cette remarque a déjà été faite par Eichler pour le Brésil. Mais les variations dans l'arome, le degré d'étroitesse et de dimension des feuilles etc. sont si nombreuses qu'il faudrait presque attribuer chaque pied à une forme spéciale. Tous les échantillons du Paraguay ont un limbe de forme $\pm$ lancéolée et glabre ou presque glabre.

Casearia gossypiosperma Briq.

In Bull. Herb. Boiss. VII, app. I, 55.

Arbor 6-8 m. alta, trunci diam. 0,2-0,4 m.; petala alba; nomen vernaculum Mbaby. In silva pr. Caragatay, oct., n. 3292. Arbor 6-8 m. alta, trunci diam. 0,1-0,3 m.; petala alba. In silvis Cordillera de Altos, nov., n. 3476. — Arbor 6-12 m. alta trunci diam. 0,2-0,5 m.; petala alba. Prope Concepcion in dumetis siccis, aug., n. 7276.

Notre description peut maintenant être complétée comme suit quant aux feuilles adultes :

Folia adulta oblongo-lanceolata, apice longe subcordato-acuminata, marginibus longe leniter convexis, superficialiter serrulato-crenatis, basi inæqualiter extenuata vel oblique cuneato-subrotundata, petiolo brevi glabra insidentia, rigida, subcoriacea, utrinque glabra, $\pm$ nitida, nervis lateralibus utrinque 8-12 inter se anastomosantibus, omnibus supra subtus $\pm$ prominulis.

Lamina superficie ad $13 \times 4,5$ cm., petiolus ad 1 cm. longus; dentium culmina infra 0,5 mm. alta et 1-3 mm. distantia.

SAPOTACEÆ

Le Sapotacées trouvées au Paraguay, sont au nombre de sept espèces, dont deux nouvelles pour la science, ce sont : *Chrysophyllum pumilum* et *Lucuma paraguayensis*.

La plupart des espèces paraguayennes sont des arbres à l'exception du *Chrysophyllum pumilum* qui est un petit buisson des campos.

Dans les forêts du Centre, Nord-Est et Chaco on trouve : *Chrysophyllum lucumifolium*, un arbre atteignant parfois des dimensions considérables.

Partout dans les forêts : *Bumelia obtusifolia* en plusieurs variétés, ce dernier aussi dans les campos.

Dans les forêts riveraines du Rio Parana : *Pouteria salicifolia*, un arbre de dimensions moyennes.

Dans les campos partout : *Chrysophyllum maytenoides*, petit arbre ou arbuste très fréquent aussi dans les terrains incultes; les pigeons ainsi que les chauves-souris frugivores, qui sont très friands de ses petites baies doucâtres, le répandent partout; il n'est pas rare de trouver des exemplaires de cet arbre sur des rochers

dénués de toute autre végétation arborescente et qui servent pendant le jour, d'abri à de nombreuses chauves-souris.

Dans les *campos secs* du Nord-Est et du Nord : *Chrysophyllum pumilum*, un arbrisseau nain à tronc souterrain.

Dans les *campos rupestres* de la Cordillère centrale : *Lucuma paraguariensis*, un arbre de dimensions moyennes ou arbrisseau.

Dans les *terrains salins* au bord du Rio Paraguay ainsi que sur les bords du Pilcomayo : *Labatia glomerata*, un petit arbre ou arbuste à fruits de la grandeur d'une orange.

Les fruits charnus du *Chrysophyllum lucumifolium* sont très recherchés, ils servent à la préparation d'une confiture qui s'exporte en grande quantité dans les pays voisins.

SAPOTACEÆ.

Chrysophyllum pumilum nob. spec. nov.

E radice crassa lignosa vel potius trunco subterraneo caules seu rami 1-3 edens: caulis erectus strictus vel leviter arcuatus 6-25 cm. longus, basi lignosus, cortice longitudinaliter ruguloso-sulcato, griseo-badio obtectus, in parte lignosa vulgo aphyllus, cicatricibus foliorum delapsorum persistentibus, apicem versus subherbaceus et pilis rufis tomentosus, dense foliosus, folia petiolata, alterna, erecto-patentia, estipulata, internodiis arcte approximatis; petioli 15-30 mm. longi, supra obsolete canaliculati, basin versus leviter incrassato-dilatati; lamina obovata, vel obovato-oblonga, apice acuta et breviter acuminata, basi longe cuneata, marginibus integris 220/55 170/70 240/90 mm., supra puberula, subtus subtomentosula, nervis supra leviter immersis, subtus valde prominentibus et tomento rufescente obtectis, nervis primariis subparallelis cc. 16 erecto ascendentibus in marginem confluentibus.

Flores in axillis foliorum inferiorum vel in axillis foliorum delapsorum e basi ad apicem caulis 8-18 fasciculati; pedicelli 4-6 mm. longi pilis appressis rufo sericeis dense obtecti; sepala 5 basi vix connata ovali-elliptica, leviter concava, subcoriacea cc. 3 mm. longa, exlus rufo-tomentosa, intus glabrescentia; corolla 5-6 mm. longa, tubo brevissimo 1-1,25 mm. longo, lobis 5 ovali-ellipticis apice rotundatis cc. 5 mm. longis in anthesi subrotatis; stamina 5 faucibus inserta, corollæ lobis opposita, filamenta e basi latiuscula crassiuscule subulata, corollæ lobis paulo breviora, antheræ dithecæ obcordatæ filamento dorso medio affixæ, ante anthesin extrorsæ, post anthesin torsione filamentorum introrsæ; ovarium 5-loculare, obscure pentagonum, ovale, dense et longe rufo-pilosum; stylus crassiusculus glaber, ovario æquilongus; stigma obscure subcapitato-quinquelobum, ovula ascendentia.

Bacca ovali-elliptica, breviter acuminata, 20-25 mm. longa et 18-20 mm. lata, carnosa monosperma; tomento rufo vel rufo-viridescente aspero dense oblecta; semen suborbiculare compressum, testa olivacea nitens.

Species nova e sectione *Gymnanthera* Miq. et Eichl. *Chrysophyllum rufo* Mart. affinis.

Habitu suffruticoso, foliis permagnis etc. valde peculiaris.

Fruticulus folia inclusa 0,3-0,5 mm. altus, petala e flavo-virente badio-atropurpurea, in campo pr. flumen Carimbatay flor. Sept., n. 4552; in campis in regione fluminis Apa flor. et fruct., Nov., n. 7754.

forma *glabrescens* nob.

Foliis coriacieribus, supra glabrescenti-nitentibus, subtus puberulis tantum.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala viridescente-badia in campis pr. Bellavista (Apa) flor. Febr., n. 8504.

Chrysophyllum maytenoides Mart.

Herb. Flor. Bras. 177 (18); A. DC. Prodr. VIII, p. 161, n. 27; Miq. Flor.

Bras. VII, p. 101.

Ovula in speciminibus nostris sunt *adscendentia*, haud pendula ut dixit Miquel in Flora brasiliensi; cetera optime congruunt cum descriptione a cel. Miq. l. c. data.

Specimina paraguariensia variabilissima sunt, forma foliorum, longitudine pedicellorum, indumento petalorum, et in nonnullis formis magis ad *Chrysophyllum ebenaceum* Mart. vertent, forsam ambæ species melius in una conjungendæ sint.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. corolla albo-ochroleuca, in silvis pr. Fortin Lopez, Cordillera de Altos, Jul., n. 564; id. in silvis rupestribus eod. loco Jun., n. 3010.

Id. Assomption dans les haies maj. Balansa, n. 2236 florif. et Guarapi dans les Capoëras abandonnées oct. Balansa, n. 4489 fructif.

Id. In dumetis ad flumen Pilcomayo, flor. et fruct. mens. Aug. Rojas, n. 486 in Hb. Hassler.

forma :

Floribus brevius pedicellatis, densius fasciculatis, corollis apice glabris basin versus sparse puberulis magis ad *C. ebenaceum* Mart. vertens.

Arbor 6-7 m. corolla albicans, in nemoribus pr. lacum Ypacaray, Jan., n. 437.

Id. Morong, n. 701 et 701a sub *Chrysophyllum Martianum* A. DC. in Morong and Britton : Enum. Pl. collect. Paraguay. Ann. NY. Acad. Sc. VII, p. 156 vid. specim in Hb. B. B.

Chrysophyllum lucumifolium Gris.

Symbol. ad Flor. Arg., p. 223; — *Sideroxyylon reticulatum* Britton in

Morong and Britton Enumer. Pl. coll. Parag., p. 156.

La description de Grisebach est erronée quant au mode d'insertion des anthères, il dit : stamina medio tubo inserta, or nous avons comparé un des types Grisebachien « Lorentz et Hieronymus, Tabacal cerca Oran, » avec nos nombreux matériaux paraguayens et partout nous avons trouvé : stamina basi corollæ inserta, libera. Ce qui paraît assez fréquent, dans notre espèce, c'est l'avortement des étamines, elles ne sont alors que sous une forme rudimentaire à la base de la corolle, ce qui peut avoir induit M. Britton de les prendre pour des staminodes et de créer ainsi une nouvelle espèce de *Sideroxyylon*, les étamines avortées sont opposées aux lobes de la corolle et ne peuvent par conséquent pas être considérées comme des staminodes qui alternent avec les lobes de la corolle.

Arbor 4-12 m. corolla glauca, bacca flava, in silvis Cordillera de Altos, Dec., n. 3628; in silva pr. San Estanislao, Aug., n. 4207; in silvis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7772.

Id. Morong n. 839 in Hb. B. B. sub *Sideroxyylon reticulatum* Britton.

Forma *obtusata* nob.

Differt foliis coriaceis, brevius petiolatis oblongo obovatis, basi cuneatis, apice obtusis vel retusis, supra viridi-nitentibus, subtus concoloribus opacis 60/38 80/36 100/42 mm.

Arbor 6-8 m. corolla albicans, in silva pr. San Estanislao, Aug., n. 4205.

Lucuma paraguariensis nob. spec. nov.

Arbor 6-12 m. alta, omnibus partibus lactescens; trunco 0,3-0,6 m. diametro, cortice cinereo aspero profundius fissio oblecto; rami teretes, glabri, cortice isabellino longitudinaliter ruguloso, oblecti; ramuli novelli pilis ferrugineo-rufescenti-sericeis adpressis puberuli, vel apicem versus pubescentes; folia

alterna, petiolata, estipulata; petiolus obtuse triangularis, supra canaliculatus, glabrescens vel in foliis novellis puberulus; lamina elliptica, elliptico-lanceolata vel elliptico-oblonga 50/22 90/35 130/40 mm. apice acuta, breviter obtusiuscule acuminata, basi acuta vel rotundata, integra, marginata, membranacea vel in speciminibus fructiferis membranaceo-subcoriacea, leviter discolor, supra et subtus opaca, glabrescens vel praecipue subtus in costa centrali et venis puberula, nervi primarii utroque latere cc. 10 supra vix prominuli, subtus valde prominentes, subparalleli arcuato ascendentes et paulo ante marginem anastomosantes, reti venulorum paulo conspicuo.

Inflorescentia axillaris racemosa, flores longe pedicellati in racemis apice foliiferis dispositi; pedicelli graciles, filiformes 10-15 mm. longi, apicem versus leviter incrassati, pilis appressis sparsis puberuli; sepala vulgo 5, ovalia intus glabrescentia, extus pilis ferrugineo-sericeis appressis plus minus puberula vel pubescentia, cc. 3,5 mm. longa et 2-2,5 mm. lata, leviter concava; corolla late campanulata, cc. 4 mm. alta, tubo brevissimo, laciniis late ovatis vulgo 5 rarius 6-7, extus glabrescens, intus glabra, glauca; stamina corollae lobis isomera et iis opposita, filamenta brevina, tubo adnata, a fauce libera, filamentorum pars libera subulata, crassiuscula, cc. 1 mm. longa; antherae extrorsae, triangulari obcordatae, cc. 1,5 mm. longae, filamentis dorso basi affixae, loculis basi leviter divergentibus, rimis longitudinalibus, lateraliter dehiscentibus, staminodia cum corollae lobis alternantia, a faucibus libera, lanceolata-triangularia, filamentis cc. 1/2 longiora, 1,5-2 mm. longa ad basin 0,75 mm. lata; ovarium conicum, biloculare, dense pilosum, stylo adjuncto cc. 3 mm. altum; stylus ovario aequilongus, glabrescens; stigma obsolete bi-quadri-lobum, subcapitatum, ovula 2 ascendentia.

Bacca subglobosa carnosa, pedicellata, cc. 15 mm. diametro, pilis ferrugineis appressis sparsis puberula, monosperma, semen ovale complanatum cc. 12/10 mm. testa laevi, nitida ochracea, hilo lineari basali, cotyledonibus crassiusculis, exalbuminosis, subcorneis.

Species nova forsitan pro typo sectionis novae generis *Lucumae* habenda est, sectionibus XI *Podoloma* (Baill.) Engl. et *Franchetella* (Pierre) Engl. intermedia, nullae speciei descriptae arcte affinis.

Arbor (4) 6-12 (15) m. alta, lactescens, petalis glaucis, bacca obscure purpurea, in silva Cordillera de Altos Oct., n. 1253, in dumetis San Bernardino, Nov., n. 3527; in campis pr. Tobaty, Sept., n. 6393; in glareosis pr. Concepcion, Sept., n. 7514.

Balansa : Arbre de 5-6 m. de hauteur, fleurs blanches ? Cerro pelado près Paraguri, Sept., n. 3189, in Hb. B. B.

Forma *fruticosa* nob.

Habitu fruticoso, foliis ovali-ellipticis latioribus 60/38 100/48 110/54 mm. in costa et nervis subtus rufo puberulis cetera ut in typo.

Balansa. Arbrisseau de 2-3 m. fruits charnus comestibles ? Cerro hu dans les lieux pierreux, Dec., n. 4650 in Hb. B. B.

Pouteria salicifolia (Spreng) Radlk.

Sitzungsber. K. Akad. d. Wissensch. München XIV, p. 412; *Rousseia salicifolia* Spreng. Syst. Veg. I, 449; *Lucuma Sellowii* A. DC. Prodr. VIII, 167, n. 7; Miq. Flor. Bras. VII, p. 84, tab. XXXV.

Arbor 6-10 m.

Villa Eucarnacion Paraguay leg. Curt Schrottky n. 68. in Hb. Hassler ex herb. Mus. pharmacol. Buenos Aires.

Labatia glomerata (Pohl) emend. Radlk.

Sitzungsber. K. Akad. d. Wissensch. München XIV, p. 416; Pohl in Herb.: *Lucuma glomerata* Miq. Flor. Bras. VII, p. 81, tab. XXXVI. fig. II.

Bacca globosa ad 7 cm. diam. exocarpio aspero-ferrugineo, semina vulgo 4. Frutex 3-5 m. corolla albicans, dumeta formans ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Aug., n. 7218; in dumetis ad ripam fluminis Apa, Nov., n. 7861. Id. In dumetis ad flumen Pilcomayo, fruct. mens. maj. Rojas n. 97.

Bumelia obtusifolia Rœm. et Schult.

Syst. Veg. IV, 802; Miq. Flor. Bras. VII, p. 47.

Var. β *buxifolia* (Rœm. et Schult.) Miq.

Miq. Flor. Bras. VII, p. 47, tab. XIX. fig. II; *B. buxifolia* Rœm. et Schult. Syst. Veg. IV, 802.

Arbor 6-12 m. corolla alba, in silva rupestre collis Santo Tomas pr. Paraguay Sept., n. 1019; in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion Aug., n. 7200.

Ad ripas fluminis Pilcomayo, Jul. Rojas, n. 472, in Hb. Hassler.

Var. γ *excelsa* (A. DC.) Miq.

Flor. Bras. VII, p. 48, tab. XXI; *Bumelia excelsa* A. DC. Prodr. VIII, p. 192, n. 18.

Arbor 4-9 m. corolla alba, in dumetis Cordillera de Altos, Dec., n. 2153.

Id. Guarapi dans les forêts, nov. Balansa, n. 3190 in Hb. B. Boiss.

Id. In silvis ad flumen Pilcomayo, Aug. Rojas, n. 530 in Hb. Hassler.

EBENACEÆ

Des trois espèces d'Ebenacées trouvées au Paraguay une est nouvelle, le *Diospyros Hassleri*.

Le *Maba inconstans* est un arbrisseau ou arbre des régions du Centre à fruits charnus rappelant comme forme et couleur nos cerises; le *Diospyros Hassleri* un petit arbrisseau atteignant rarement 5 dm. de hauteur et le *Diospyros hispida*, un arbre des « Serrados » habitent les campos du Nord-Est; ce dernier est nouveau pour la flore du pays.

EBENACEÆ¹

Maba inconstans (Jacq.) Gris.

Flor. Brit. W. Ind. 404. *Diospyros inconstans* Jacq. amer. p. 276, t. 174, fig. 67; *Macreightia inconstans* A. DC. in Prodr. VII, p. 221.

Arbor vel frutex 4-6 m. corolla viridis in silvis et campis montanis Cordillera de Altos, Oct. n. 3354 spec. ♂; id. in silvis eod. loco, Dec., n. 2159 spec. ♀; in dumeto humido pr. Villa Rica, Jan., n. 8846 spec. fruct.

Diospyros Hassleri Hiern. sp. nov.

D. suffruticosa dioica 3-5 dm. alta, ramulis subangulosis fulvo-hirsutis (vel hispidis) 12,5—21,5 cm. longis apicem versus foliosis, foliis alternis oblongo-ellipticis vel oblanceolatis (vel ovali-oblongis) apice sub-apiculatis vel cuspidatis (vel obtusis) basi sub-cuneatis vel obtusis integris firme chartaceis plus minus

¹ Le genre *Diospyros* a été déterminé par M. W. P. Hiern.

fulvo-hirsutis super læte viridibus infra pallidioribus 25-88 mm. longis 25-54 mm. latis obscure pellucido-punctulatis pellucido-venulosis, petiolo hispido (vel hirsuto) 1,5-4 mm. longo, floribus masculis axillaribus solitariis (an semper?) nutantibus 12 mm. in alabastro longis pedunculo hirsuto arcuato 3-7 mm. longo affixis, calyce profunde lobato fulvo-hirsuto 6-8 mm. longo segmentis (4 vel) 5 lanceolatis subcoriaceis patulis, corolla profunde lobata subrotata viridi firma intus glabra segmentis (4 vel) 5 ovalibus obtusis sinistrorse ut deorsum visis contortis extus prope mediam basim pallide sericeo-hirsutis 10 mm. longis 3 mm. latis, staminibus circiter 17 antheris sublinearibus erectis glabris 3-4 mm. longis filamentis parce piloso-hispidis 1-1,5 mm. longis prope corollæ basim insertis nonnullis basi coalitis, ovario rudimentario hispido.

Hab. In campis paraguayensibus inter montes Sierra Maracayu mensi octobre a cl. D. E. Hassler lecta n. 4964.

Huc forsân pertinet *Diospyri* frutex femineus characteres sequentes exhibens. Folia ovali-oblonga. Flores axillares solitarii nutantes vel patentes 12 mm. longi in alabastro, 9 mm. longi in anthesi. Pedunculus dense hirsutus arcuatus 2 mm. longus. Calyx profunde lobatus hirsutus 9 mm. longus, segmentis 4 ovatis vel ovato-lanceolatis. Corolla subhemisphærica profunde lobata utrinque glabra extus maculis 4 oblongis pallide hirsuto-sericeis exceptis, tubo campanulato 3 mm. longo, lobis 4 ovalibus obtusis recurvis 12 mm. longis 6-7 mm. latis. Staminodia 2 gracilia glabra 4 mm. longa. Ovarium dense pallido-hirsutum 6-7-loculare 6 mm. longum 5 mm. latum. Styli 4 glabri 2-5 mm. longi. (W. P. H. ms. 4 June 1907).

Diospyros hispida A. DC.

Prodr. VIII, 236; Miq. Flor. Bras. VII, p. 4.

Var. *camporum* Warm.

Arbor 3-5 m. diam. 0,3-0,4 m. corolla flavovirens, in silva aprica campestre « Serrado » Ipe hu, Oct., n. 5087.

ZYGOPHYLLACEÆ

On ne connaît de cette famille qu'un seul représentant, le *Bulnesia Sarmientii*, il n'habite que la rive droite du Rio Paraguay.

C'est un arbre de dimensions considérables, son bois est un des principaux articles d'exportation des forêts du Chaco septentrional, il est connu sous le nom de « Palo santo » ou « faux Gayac. » La résine, qui a certaines analogies avec celle du vrai Gayac. (*Guayacum sanctum*), est utilisée dans la médecine populaire; le bois très lourd, à grain presque imperceptible, d'une odeur aromatique agréable, est surtout employé pour des travaux de tourneurs, telles que boules pour jeux de quilles, bocaux, coussinets de transmissions, etc.

ZYGOPHYLLACEÆ

Bulnesia Sarmientii Lorentz.

Apud Gris. Symb. ad Flor. Argent., p. 75.

Arbor 8-10 m. alta, cortex lævis glaucus, petala ochroleuca, in silvis haud densis Loma Clavel, Gran Chaco, mens. Nov, flor. et fruct., n. 2574, leg. Rojas.

POTAMOGETONACEÆ

Une seule espèce de cette famille a été trouvée au Paraguay lors de la récente exploration du cours inférieur du Rio Pilcomayo, le *Potamogeton striatus*, espèce rare et qui jusqu'à présent n'était connue que de peu de stations andines.

POTAMOGETONACEÆ det A. Benett.

Potamogeton striatus Ruiz et Pav.

Flor. Peruv. I, 70, tab. 106 fig. b; K. Sch. in Flor. Bras. III, 3, p. 695.

Herba 0,5-0,8 m. perigonium badium, antheræ albicantes, in flumine Pilcomayo. flor. mens. Aug., *Rojas*, n. 398, in Herb. Hassler.

Les feuilles de notre espèce varient de largeur entre 1,5-4,5 mm.

CHLORANTHACEÆ

Cette famille n'est représentée que par une seule espèce au Paraguay, le *Hedyosmum brasiliense*, un arbuste habitant les îlots de forêts marécageuses de la Sierra de Maracayu, il est nouveau pour la flore du pays.

CHLORANTHACEÆ

Hedyosmum brasiliense Mart.

Herb. ex Miq. Flor. Bras. IV, 1, p. 3; Solms in DC. Prodr. XVI, 1, p. 484.

Frutex 2-3 m. dioicus in silvulis humidis Punta Pora flor. mens. Jan., n. 10081 spec. ♂ et 10081 a spec. ♀.

PINACEÆ

L'*Araucaria brasiliana*, qui dans la région voisine des Missions argentines et brésiliennes forme des forêts étendues, ne se trouve que rarement et isolé sur les emplacements d'anciens établissements jésuites sur la frontière Est du Paraguay; dans le centre du pays, il ne se trouve que cultivé; il atteint parfois des dimensions gigantesques

PINACEÆ

Araucaria brasiliana A. Rich. Lamb.

Dict. class. Hist. nat. I, 512; Eichl. Flor. Bras. IV, 1, p. 426, tab. CX—CXII.

Arbor culta in hortis Asuncion mens. Maj. K. 72.

MONIMIACEÆ

Le *Hennecartia omphalandra* est le seul représentant de cette famille au Paraguay, c'est un arbuste de taille moyenne à feuilles d'un beau vert luisant, rappelant nos lauriers.

MONIMIACEÆ

Hennecartia omphalandra Poisson.

in Bull. Soc. Bot. France XXXII, p. 38. — Perkins et Gilg in Pflzreich.

IV, 101, p. 73, fig. 19.

Frutex 3-4 m. dioicus, flos ♀ et fruct. immat. tant. in dumetis pr. Yhu, Oct., n. 9587.

VALERIANACEÆ

Une seule espèce le *Valeriana salicariæfolia* a été trouvée jusqu'aujourd'hui au Paraguay, c'est une herbe à tige flexueuse debile, qui habite les marécages de la vallée d'Yhu ; elle est nouvelle pour la flore du pays.

VALERIANACEÆ

Valeriana salicariæfolia Vahl.

Enum. Pl. II, p. 16; — *Valerianopsis salicariæfolia* (Vahl.) C. A. Muell.

in Flor. Bras. VI, 4, p. 347, tab. CI, fig. I.

Herba ascendens 1-1,5 m. flos flavescens, in paludibus in regione fluminis Yhu, mens. Nov., 9604, spec. ♂.

PAPAVERACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 12; Bull. Herb. Boissier, VI, Append. 1, p. 12.

L'*Argemone mexicana* plante rudérale originaire du Mexique est répandue partout dans le pays autour des lieux habités, son latex remplace l'opium dans la médecine indigène.

PAPAVERACEÆ

Argemone mexicana L.

Spec. Pl. 508; Eichl. in Flor. Bras. XIII, 4, p. 315.

Herba 0,5-0,8 m. petala lutea, in rudetis pr. San Bernardino, Oct., n. 1183.

CRASSULACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 15; Bull. Herb. Boissier VI. Append. I, p. 15.

Le *Bryophyllum calycinum* originaire de l'Asie tropicale, cultivé partout dans les jardins du pays, est devenu grâce à sa grande facilité de reproduction végétative une plante rudérale partout répandue.

CRASSULACEÆ

Bryophyllum calycinum Salisb.

DC. Prodr. 396; Eichl. Flor. Bras. XIV, 2, p. 384.

Herba perenn. 0,5-1,5 m. corolla livida, atropurpureo variegata, in rudervis pr. San Bernardino, Sept., n. 321.

TROPÆOLACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 15; Bull. Herb. Boissier tome VI. Append. I, p. 15.

L'unique représentant de cette famille le *Tropæolum pentaphyllum*, une élégante liane suffrutescente, se trouve dans les buissons sablonneux de la région du Centre.

TROPÆOLACEÆ

Tropæolum pentaphyllum Lam.

Dict. encycl. Bot. I, p. 612; Buchenau in Pflzreich. IV, 131, p. 30;

Chymocarpus pentaphyllus (Lam.) Don. in Trans. Linn. Soc. XVII, 11;

Rohrb. in Flor. Bras. XIV, 2, p. 224, tab. LIII; Chod. Plant. Hassler. I, p. 15.

Suffrutex volubilis 4-6 m. calcar rubrum, sepala viridia rubro variegata, petala coccinea, in dumetis pr. San Bernardino, Aug., n. 702 sub *Chymocarpus* Pl. Hassl. I, l. c.

PLANTAGINACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 81; Bull. Herb. Boissier VII. Append. I, p. 81.

Le *Plantago tomentosa*, unique représentant de cette famille, se retrouve partout dans le pays, dans les campos humides et secs; il est très variable comme grandeur et forme des feuilles.

PLANTAGINACEÆ

Plantago tomentosa Lam.

Ill. Gen. 340; Decsne in DC. Prodr. XIII a. p. 725; Schmidt in Flor.

Bras. VI, 4, p. 172.

In campo pr. Villeta n. 103 in Pl. Hassl. I, p. 82 sub num. erron. 203.

Var. *glabrescens* Schlechtr.

Msc. ex Schmidt in Flor. Bras. l. c.

forma *pusilla* nob.

Herba 0,03-0,07 m. flos albicans, in campis argillosis pr. Caaguazu, Sept., n. 9404.

CALYCERACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 113; Bull. Herb. Boissier, 2^{me} sér., tome I, p. 419.

L'*Acicarpha tribuloides* est une herbe rudérale répandue dans les régions du Centre, ses achaines épineuses s'attachent à la laine des moutons, qui aident ainsi à le propager dans les pâturages.

CALYCERACEÆ

Acicarpha tribuloides Juss.

Ann. Mus. II, 348, tab. 58; C. A. Müller in Flor. Bras. VI, 4, p. 358.

Herba 0,2-0,5 m. flos albus, ad vias humidus Cordillera de Altos, Nov., n. 2086.

(A suivre.)

ERRATUM

Page 601, ligne 14. Au lieu de *panciflores*, lire *pauciflores*.

» 603, ligne 10 d'en bas. Au lieu de « Hook, », lire « Hook. ».

» 604, ligne 3. Lire : Ann. New York Acad. Sc. VII, 202.

» 605, ligne 2. Au lieu de *Benth.*, lire *Brig.*

» 616, ligne 18. Au lieu de *avisons*, lire *avions*.

» 622, ligne 4. Au lieu de *portant*, lire *portent*.

» 622, ligne 29. Au lieu de « ut. », lire « ut ».

» 622, ligne 8 d'en bas. Au lieu de *angustifolium*, lire *angustifolium*.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

2. **Harpanthus scutatus** (Weber) Spruce Edinb. B. Soc. III, p. 209.Syn. : *Jung. scutata* W. et M. Taschenbuch, p. 408.*Lophozia scutata* Dum. Rec. d'obs., p. 17.*Jung. stipulacea* Hooker. Brit. Jung. tab. 41.*Pleuranthe olivacea* Tayl. J. of Bot. 1846, p. 282.

Planta dioica parva in cortice, rarius in rupibus, dense caespitosa, brunneola. *Caulis* ad 6 cm. longus pauciramosus, radicellis longis arcte repens, *Folia caulina* parva 0,8 mm. longa, alterna adscendentia oblique patula parum concava in plano ovato-rotundata antice parum decurrentia, postice breviter inserta, apice ad $\frac{1}{3}$ exciso-biloba sinu angusto lobis leniter conniventibus late triangulatis acutis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $27 \times 54 \mu$ trigonis magnis acutis. *Amphigastria* caulina magna cauli æquilata imbricata oblonga acuminata obtusa, hic illic bifida uno latere folio proximo breviter coalita. *Ramulus femineus* brevissimus radicans abrupte incrassatus. *Folia floralia* parva appressa bijuga ovata ad $\frac{1}{3}$ inciso-bifida, laciniis acuminatis. *Amphigastrium florale* intimum magnum late triangulatum acutum. *Perianthia* magna ovato-oblonga inflata eplicata superne valde angustata, basi crassa cum calyptra breviter coalita, ore parvo cellulis magnis angustis liberis regulariter spinuloso. *Calyptra* magna pistillis sterilibus obsita. *Capsula* in pedicello longiusculo ovato-elliptica. *Elateres* bispiri. *Sporæ* ? *Andræcia* in ramulis posticis mediana, bracteis minutis monandris 3-4 jugis concavis ad $\frac{1}{2}$ bifidulis, lobis acutis.

Hab. *Europa, America, Japonia* septentrionales.

Ich habe einmal eine zweifellos monœcische Pflanze herauspräparirt.

Conoscyphus Mitten 1865.

Plantæ foliiferæ majores vel elatæ corticolæ laxæ cæspitosæ rigidulæ brunneolæ. *Caulis* subtenuis fuscus rigidus strictus vel parum flexuosus radicellis fuscis vel purpureis adhærens, parum ramosus sub flore innovatus, ramis posticis ex axilla amphigastrii ortis, interdum flagellatim attenuatis et arcuatim patulis. *Folia caulina* succuba alternantia subrecte patula assurgenti-secunda plus minus concava subintegerrima. *Cellulæ foliorum* regulariter hexagonæ basi elongatæ plus minus incrassatæ. *Amphigastria caulina* magna imbricata vel conferta oblique patula basi angustata altero latere in folium proximum decurrentia, interdum libera, ceterum circumcirca dentata. *Inflorescentia* dioica. *Folia floralia* plurijuga, intima caulinis majora similia libera armata. *Amphigastria floralia* foliis suis simillima. *Perianthia* in caule incrassato terminalia innovata, basi pluristrata atque calyptræ parce coalita, profunde triloba, lobis magnis concavis erecto-conniventibus armatis. *Calyptra* parva inclusa superne tenuis pistillis sterilibus obsita. *Capsula* in pedicello breviusculo ovalis ad basin quadrivalvis, valvulis pluristratis strato interno semiannulariter incrassato. *Sporæ* parvæ rufescentes asperæ. *Elateres* breves vermiculares spira solitaria laxè torta. *Andræcia* ignota.

1. **Conoscyphus inflexifolius** Mitten in Seemann Flora Vitensis, p. 404.

Syn. : *Diploscyphus borneensis* De Not. Hep. Borneo p. 21.

Chiloscyphus trapezioides Sande-Lacoste. Syn. Hep. Javan. p. 33.

Planta dioica spectabilis rufo-brunnea fragillima in cortice dense depresso-cæspitosa. *Caulis* ad 12 cm. longus e basi amphigastriorum radicellis brevibus repens, pro planta tenuis, brunneus rigidus strictus pauciramosus ramis brevibus interdum flagellatim attenuatis recurvis omnino posticis, ex axilla amphigastriorum ortis. *Folia caulina* per paria approximata imbricata recte patula assurgentia, apice tamen decurva, in plano ovato-triangularata asymmetrica margine antico substricto nudo crispato, postico leniter arcuato versus basin bidenticulato, apice plus minus longe angustato obtusato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis maximis nodulosis sæpe late confluentibus. *Amphigastria caulina* imbricata obovato-rotundata brevi basi inserta decurrentia libera utrinque tridentata apice emarginato-bidentata, dentibus ubique æqualibus sinubus

vix lunatis æquimagnis. *Perianthia* terminalia infra basin e pagina postica caulis innovata, late obovata basi crassa et calyptræ sat alte coalita, superne tenuis ad $\frac{1}{2}$ vel magis profunde triloba, *lobo postico* plano emarginato-bilobo, lobis obtusis grosse remoteque spinosis, *lobis anticis* late ovato-triangularis apice nudis bilobis ceterum irregulariter denticulatis inflexis. *Capsula* (subdestructa) in pedicello longiusculo ovalis ad basin quadri-valvis strato interno semiannulariter incrassato. *Elateres* 130 μ longi tenues monospiri spira laxè torta. *Sporæ* 18 μ asperulæ. *Folia floralia* 3-4 juga conferta subappressa, intima magna caulinis multo majora e basi angustiore subligulata, creberrime irregulariterque denticulata, apice truncato-rotundato integerrimo. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis æquilongum late ellipticum similiter armatum apice late rotundato integerrimo. *Andræcia* ?

Hab. *Samoa* (Powell), *Borneo* (Beccari), *Insula Bourbon* (Rodriguez), *Kamerun* (Mann), *San Thomé* (Mann), *Malacca* (Wray), *Java* in monte Salak (Junghuhn, Teysman).

Sande-Lacoste stellte die Pflanze (wie auch die folgende) zu *Chiloscyphus* weil er die thatsächlich terminale ♀ Blüthe für einen ventralen Ast hielt; an jüngeren Inflorescentien findet man aber rein terminale Perianthien und die Sprossbildung findet weit unterhalb derselben (durch 3-4 Wirtel von Blättern getrennt) statt, so dass von einer subfloralen Innovation nicht die Rede sein kann.

Die Pflanze hat eine ausserordentliche Verbreitung, scheint aber ziemlich selten zu sein, da sie sehr ansehnlich ist und nicht leicht übersehen werden kann.

2. ***Conoscyphus tjiwideiensis*** (Sande-Lac.) Mitten in Seemann Flora Viti, p. 404.

Syn. : *Chiloscyphus tjiwideiensis* Saude-Lac. Syn. Hep. Javan., p. 33.

Sterilis, minor gracilis. *Caulis* ad 4 cm. longus, radicellis longis purpureis repens, simplex vel vage ramosus, flexuosus. *Folia caulina* alterna assurgentia incurva, imbricata recte patula integerrima ovato-falcata, margine antico longe decurrente libero sinuato, postico valde arcuato basi denticulato, apice angustato rotundato. *Cellulæ* angulis trigone incrassatis. *Amphigastria caulina* folio proximo coalita, approximata leniter patula valde concava in plano oblongo-elliptica basi angustata decurrentia integerrima superne utrinque 3-4 denticulata apice breviter exciso-bidentata dentibus validis incurvis.

Hab. *Java* in monte Tjiwidei (Junghuhu Kurz).

Ich habe die Pflanze nicht gesehen.

Chiloscyphus Corda 1828.

Plantæ foliosæ parvæ mediocres vel spectabiles vulgo teneræ pallidæ rarius brunneæ, laxæ cæspitantes terricolæ vel corticolæ, locis umbrosis humidis abundantes. *Caulis* radicellis e basi amphigastrii ortis repens, validus carnosus debilis parum ramosus ramis lateralibus recte patulis. *Folia caulina* succuba alterna vel opposita antice sæpe decurrentia breviterque coalita, postice breviter inserta, amphigastrio sæpe connata rarius omnino libera vulgo recte patula et plano-disticha juvenilia sæpe assurgentia, quoad circumscriptionem maxime diversa, integerrima vel bidentata vel pluridentata in una sacculifera. *Cellulæ* foliorum majusculæ plus minus incrassatæ cuticula vulgo levis in paucis aspera. *Amphigastria caulina* majuscula in plurimis maxima sæpe foliis utrinque late connata semper spinosa sæpe maxime arcuata vulgo plana cauli appressa in paucis patula. *Rami feminei* laterales brevissimi, foliorum basi posticæ approximati, sub folio occulti, maxime carnosi, basi radicales, interdum innovati. *Folia floralia* trijuga parva, suprema majora vulgo arcuata sæpe cum amphigastrio in excipulum coalescentia. *Perianthia* campanulata lævia vel plicatula interdum lacinulis accretis varie alata, plus minus elongata, ore semper ampliato late aperto plus minus profunde trilobato, lobis semper armatis. *Capsula* (in paucis cognita) in pedicello longiusculo ovalis, ad basin quadrivalvis, valvulis pluristratis, strato interno semiannulariter incrassato. *Calyptra* valida, basi carnosæ pistillis sterilibus cincta, vulgo perianthio æquilonga in paucis exserta. *Sporæ* parvæ brunneæ læves vel asperæ. *Elatères* breves spiris duplicatis laxè tortis. *Andræcia* in ramulis parvis lateralibus vel in medio ramorum normalium, bracteis monandris confertis inflatis lobulo antico vulgo exciso-unidentato. *Propagula* e margine foliorum orta globosa rarissima.

Die bisherigen Beschreibungen bezeichnen die Stellung der Sexualäste als eine ventrale; es ist aber sehr leicht zu constatieren dass dies ein Irrthum ist; diese Äeste sind rein lateral und lediglich weil sie so kurz und unter den Stengelblättern meist verborgen sind hat man sie ohne weiteres als ventrale behandelt.

Die weiblichen Hüllblätter und die Perianthien sind meist sehr unregelmässig mit Zähnen, Lacinien besetzt und je nachdem die Blüthe steril geblieben oder befruchtet wurde, sehr verschieden entwickelt; sie

sind daher ein wenig zuverlässiges Merkmal. Die Grösse der Pflanzen Kann je nach den localen Verhältnissen unter denen sie sich entwickelt haben auch eine sehr verschiedene sein und die Bezählung der Blätter sehr variiren (ich erinnere nur an *Chilosc. argutus*).

Aus der grossen Reihe von Pflanzen, die man ursprünglich zu unserer Gattung gestellt hat und später davon trennen musste, ist ersichtlich, wie leicht das genus bei sterilem zustande mit anderen Gattungen zu verwechseln ist. Solche Pflanzen sind daher oft nicht zu erkennen; besonders ähneln die vegetativen Organe denen von *Lophocolea*. Est ist daher nöthig, sorgfältig nach den Kleinen männlichen und weiblichen Aesten, die meist in jedem Rasen sind, zu suchen. Die Gattung *Saccogyna* ist sofort an den stets warzigen Blättern zu unterscheiden; das genus *Leioscyphus* zeichnet sich durch meist tiefbraune Farbe, ganzrandige fast runde Blätter aus und hat einen terminalen Kelch.

Unsere Gattung ist über die ganze Erde verbreitet, findet aber ihre grösste Entwicklung im Gebiet Australiens u. der Magellan strasse, wo die Pflanzen nicht nur ungewöhnliche Grösse sondern auch sehr abweichende Blattformen annehmen.

I. Asia et Oceania tropica.

A. Integrifoliæ.

a. *Amphigastria coalita*.

1. *Chiloscyphus integerrimus* Schffn.
2. *Chiloscyphus parvulus* Schffn.
3. *Chiloscyphus concinnus* De Not.
4. *Chiloscyphus decurrens* Nees.
5. *Chiloscyphus Deplanchei* St.
6. *Chiloscyphus succulentus* G.
7. *Chiloscyphus perfoliatus* Mont.
8. *Chiloscyphus Modiglianii* St.
9. *Chiloscyphus cæsius* Schffn.
10. *Chiloscyphus densifolius* De Not.
11. *Chiloscyphus tener* St.
12. *Chiloscyphus turgidus* Schffn.
13. *Chiloscyphus inflatus* St.

b. *Amphigastria libera*.

14. *Chiloscyphus mororanus* St.
15. *Chiloscyphus japonicus* St.
16. *Chiloscyphus campanulatus* St.

- 17. *Chiloscyphus falcifolius* St.
- 18. *Chiloscyphus Gollani* St.
- 19. *Chiloscyphus himalayensis* St.

B. *Bidentes*.

- 20. *Chiloscyphus flaccidus* (Mitten) St.
- 21. *Chiloscyphus confluens* Mitten.
- 22. *Chiloscyphus bifidus* Schffn.
- 23. *Chiloscyphus communis* St.
- 24. *Chiloscyphus Lauterbachii* St.
- 25. *Chiloscyphus baduinus* Nees.
- 26. *Chiloscyphus porrigens* Schffn.
- 27. *Chiloscyphus propaguliferus* Schffn.
- 28. *Chiloscyphus planus* Mitten.
- 29. *Chiloscyphus irregularis* St.
- 30. *Chiloscyphus Bescherellei* St.
- 31. *Chiloscyphus Zollingeri* G.

C. *Pluridentatæ*.

- 32. *Chiloscyphus argutus* Nees.
- 33. *Chiloscyphus amboinensis* Schffn.
- 34. *Chiloscyphus cubans* Taylor.
- 35. *Chiloscyphus caledonicus* G.
- 36. *Chiloscyphus Etesseanus* St.
- 37. *Chiloscyphus fragilicilius* Schffn.
- 38. *Chiloscyphus Gammianus* St.
- 39. *Chiloscyphus aselliformis* Nees.
- 40. *Chiloscyphus hebridensis* St.
- 41. *Chiloscyphus Jackii* St.
- 42. *Chiloscyphus Morokensis* St.
- 43. *Chiloscyphus Nadeaudii* St.
- 44. *Chiloscyphus Sandei* St.
- 45. *Chiloscyphus Wettsteinii* Schffn.
- 46. *Chiloscyphus acutangulus* Schffn.
- 47. *Chiloscyphus Diestianus* Sande.

II. *Africanæ*.

A. *Integrifoliæ*.

- 48. *Chiloscyphus expansus* Nees.
- 49. *Chiloscyphus Lindenbergii* Nees.
- 50. *Chiloscyphus Renauldii* St.
- 51. *Chiloscyphus regularis* St.
- 52. *Chiloscyphus armatistipulus* St.

53. *Chiloscyphus ankefinensis* G.

54. *Chiloscyphus dubius* G.

B. Bidentes.

55. *Chiloscyphus granditextus* St.

56. *Chiloscyphus thomeensis* St.

57. *Chiloscyphus spectabilis* St.

58. *Chiloscyphus lucidus* Nees.

C. Pluridentatæ.

59. *Chiloscyphus fasciculatus* Nees.

60. *Chiloscyphus Rabenhorstii* St.

61. *Chiloscyphus loangensis* St.

62. *Chiloscyphus grandistipus* St.

63. *Chiloscyphus hamatistipulus* St.

III. America tropica.

A. Integrifoliæ.

64. *Chiloscyphus amphibolius* Nees.

65. *Chiloscyphus Liebmanii* St.

66. *Chiloscyphus porphyrius* Nees.

67. *Chiloscyphus Pittieri* St.

68. *Chiloscyphus orizabensis* G.

69. *Chiloscyphus Elliottii* St.

70. *Chiloscyphus caldensis* Angstr.

B. Bidentes.

71. *Chiloscyphus bidentulus* Nees.

C. Pluridentatæ.

72. *Chiloscyphus polyblepharis* Spruce.

73. *Chiloscyphus miradorensis* St.

74. *Chiloscyphus contortuplicatus* (Mont) St.

75. *Chiloscyphus combinatus* Nees.

IV. Australes.

A. Integrifoliæ.

76. *Chiloscyphus Mülleri* G.

77. *Chiloscyphus notophyllus* (Taylor).

78. *Chiloscyphus limosus* C. et P.

79. *Chiloscyphus Beckettianus* St.

80. *Chiloscyphus ligulatus* Col.

- 81. *Chiloscyphus Menziesii* Mitten,
- 82. *Chiloscyphus glaucescens* St.
- 83. *Chiloscyphus Kirkii* St.
- 84. *Chiloscyphus polycladus* Mitten.
- 85. *Chiloscyphus supinus* Taylor.
- 86. *Chiloscyphus Moorei* St.
- 87. *Chiloscyphus conjugatus* Mitten.

B. Bidentes.

- 88. *Chiloscyphus piperitus* Mitten.
- 89. *Chiloscyphus filicicolus* St.
- 90. *Chiloscyphus floribundus* St.
- 91. *Chiloscyphus cambewarranus* St.
- 92. *Chiloscyphus bidentatus* St.
- 93. *Chiloscyphus Colensoi* Mitten.
- 94. *Chiloscyphus physanthus* Mitten.
- 95. *Chiloscyphus coalitus* Hooker.
- 96. *Chiloscyphus oblongifolius* Taylor.
- 97. *Chiloscyphus cuneistipulus* St.
- 98. *Chiloscyphus odoratus* Mitten.
- 99. *Chiloscyphus sinuosus* (Hooker) Nees.

C. Pluridentatæ.

- 100. *Chiloscyphus Knightii* St.
- 101. *Chiloscyphus bidentatus* Mitten.
- 102. *Chiloscyphus longifolius* (C. et P.) St.
- 103. *Chiloscyphus fissistipus* Taylor.
- 104. *Chiloscyphus trispinosus* Mitten.
- 105. *Chiloscyphus triacanthus* (Taylor).
- 106. *Chiloscyphus renistipulus* St.
- 107. *Chiloscyphus multifidus* St.
- 108. *Chiloscyphus Levieri* St.
- 109. *Chiloscyphus tasmanicus* St.
- 110. *Chiloscyphus Lyalli* Mitten.
- 111. *Chiloscyphus laxus* Mitten.
- 112. *Chiloscyphus chlorophyllus* Mitten.
- 113. *Chiloscyphus Weymouthianus* St.
- 114. *Chiloscyphus Gunnianus* Mitten.
- 115. *Chiloscyphus ciliatus* St.
- 116. *Chiloscyphus Billardieri* Schwägr.
- 117. *Chiloscyphus ammophilus* Col.
- 118. *Chiloscyphus cymbaliferus* H. et T.
- 119. *Chiloscyphus decipiens* G.
- 120. *Chiloscyphus echinellus* L. et G.

V. Antarcticæ.

- 121. *Chiloscyphus integrifolius* L. et L.
- 122. *Chiloscyphus Köppensis* (G.) St.
- 123. *Chiloscyphus lobatus* St.
- 124. *Chiloscyphus magellanicus* St.
- 125. *Chiloscyphus retroversus* Schffn.
- 126. *Chiloscyphus Montagnei* St.
- 127. *Chiloscyphus valdiviensis* Mont.
- 128. *Chiloscyphus pertusus* Lehm.

VI. Europa et America septentr.

- 129. *Chiloscyphus pallescens* Nees.
- 130. *Chiloscyphus polyanthus* Corda.
- 131. *Chiloscyphus Webberianus* St.
- 132. *Chiloscyphus adscendens* H. et W.
- 133. *Chiloscyphus lophocoleoides* Nees.

Incertæ sedis sunt :

- 134. *Chiloscyphus affinis* G.
- 135. *Chiloscyphus dorsilobus* Nees.
- 136. *Chiloscyphus nigrescens* Ldbg. et Hpe.
- 137. *Chiloscyphus porrectus* Sullivan.

1. **Chiloscyphus integerrimus** Schffn. Acad. Vindob. 1900 p. 207.

Sterilis minor pallide olivaceus flaccidus muscis corticolis consociatus. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis strictus viridis subsimplex. *Folia caulina* per paria approximata 1,4 mm. longa oblique patula angulo 68° plano-disticha plus minus imbricata, duplo longiora quam lata optime ligulata, marginibus strictis integerrimis, apice truncato-rotundato. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora utrinque in folia anguste decurrentia, profunde quadrifida, laciniis subæqualibus angustis divergentibus.

Hab. *Java* 1400-1430 m. (Schiffner).

2. **Chiloscyphus parvulus** Schffn. Hepat. Buitenz, p. 206.

Dioicus minor flaccidus pallide virens vel brunneolus in cortice gregarius. *Caulis* ad 15 mm. longus parum radicullosus tenuis pallidus sub-

simplex. *Folia caulina* opposita recte patula plano-disticha imbricata basi antica libera, ambitu late breviterque ligulata, 1,2 mm. longa vix angustiora apice late rotundata, integerrima. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27 $\times$ 36 μ trigonis majusculis. *Amphigastria caulina* caule triplo latiora in folia sat longe angustequa decurrentia ambitu subrotunda utrinque bidenticulata apice ad $\frac{1}{3}$ emarginato-bifida, laciniis late triangulatis porrectis acuminatis. *Ranunculus femineus* juvenilis minimus.

Hab. Java (Schiffner) 400 m.

3. ***Chiloscyphus concinnus*** De Not. Ep. di Borneo 1874, p. 22.

Dioicus mediocris flavo-virens in cortice laxe cæspitosus. *Caulis* ad 3 cm. longus fuscus validus, plus minus ramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa integerrima opposita imbricata recte patula optime plano-disticha antice decurrentia contigua vel parum coalita, oblongo-cuneata optime symmetrica marginibus strictis apice quam basis sub triplo angustiore late rotundato. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 36 $\times$ 72 μ trigonis subnullis *Amphigastria caulina* magna utrinque breviter angustequa coalita ambitu reniformia utrinque grosse bifida apice emarginato-bifida, laciniis subæqualibus divergentibus angustis acuminatis. *Perianthia* in ramulo parvo terminalia compresso-campanulata ore «elegantè fimbriato». *Folia floralia* breviter ovato-oblonga vel ligulata appressa varie lacinulata et dentata. *Amphigastrium florale* intimum profunde bifidum laciniis lanceolatis irregulariter dentatis.

Hab. Borneo (Beccari) *Nova Guinea* (Loria).

Der Autor nennt die Amphigastrien piccoli und zeichnet sie auch so; das Original Exemplar hat aber grosse Unterblätter (mit weit ausstreichenden Laciniën) die 4-5 mal breiter als der Stengel sind, die Abbildung des l. c. gegebenen Perianths ist irreführend und deckt sich nicht mit der Beschreibung; ein kelchtragendes Exemplar habe ich übrigens nicht gesehen und weiss nicht ob die Figur oder der Text unzutreffend ist.

4. ***Chiloscyphus decurrens*** Nees. Syn. Hep. p. 173.

Syn. : *Jung. decurrens* Nees. Hep. Javan. p. 206.

Jung. splendens L. et L. Pugillus IV, p. 22.

Chil. decurrens n. sp. Mitten Flora Viti p. 409.

Dioicus major pallide virens vel flavescens, ætate brunneolus maxime fragilis, laxe cæspitosus. *Caulis* ad 10 cm. longus validus coloratus carnosus longe procumbens basi tantum radicans parum ramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa integerrima opposita imbricata recte patula vulgo erectoconniventia rarius explanata antice breviter connata in plano ovato-

triangulata asymmetrica i. e. margine antico substricto postico valde arcuato apice rotundato. *Cellulæ* 27 vel 36 μ . basales $36 \times 45 \mu$. trigonis maximis acutis (apice truncatulis). *Amphigastria caulina* magna imbricata utrinque breviter angustequae connata subcircularia circumcirca regulariter denticulata apice grosse bidentata. *Perianthia* ovato-cupulata pluriplacata et cristulis dentatis obsita, ore amplo breviter plurilobato lobis irregulariter longeque piliferis. Capsula subsphærica, parva in pedicello longiusculo. *Sporæ*? *Elateres*? *Folia floralia* intima parva concava appressa apice plus minus profunde triloba, margine ubique argute serrulata vel spinosa, lobis angustis acuminatis medio vulgo obtuso, integro. *Amphigastrium florale intimum* late ovatum irregulariter spinosum ad $\frac{2}{3}$ incisobifidum, lobis breviter acuminatis in sinu integerrimis. *Andræcia* parva bracteis confertis inflatis apice bidentatis. *Antheridia* magna solitaria.

Hab. *Asia* et *Oceania* tropica, valde communis.

5. ***Chiloscyphus Deplanchei*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus major olivaceus robustus validus corticolus. *Caulis* ad 4 cm. longus, crassus strictus viridis pauciramosus. *Folia caulina* 3 mm. longa opposita confertissima integerrima antice libera recte patula planodisticha oblongo-cuneata apice quam basis triplo angustiore truncatorotundato vel retusulo. *Cellulæ* maximæ apicales 45μ . basales $63 \times 81 \mu$. trigonis magnis acutis superne nodulosis. *Amphigastria caulina* magna caule sextuplo latiora circularia foliis utrinque anguste breviterque coalita, circumcirca 12 spinosa, spinis magnis regulariter distributis e lata basi abrupte attenuatis piliformibus, apicalibus vix validioribus. *Perianthia* late cupulata ad medium multifida, ore amplo inæqualiter laciniato laciniis lanceolatis vel piliformibus sæpe furcatis varie curvatis. *Folia floralia intima* ad 3,5 mm. longa, ligulata regulariter grosse dentata, apice irregulariter valideque spinosa et duplicato-spinosa. *Amphigastrium florale intimum* foliis suis subæquimagnum crebre dentatum apice quadrifidum, laciniis anguste ligulatis longe spinosis spinis angustis irregulariter insertis.

Hab. *Nova Caledonia* (Deplanche).

6. ***Chiloscyphus succulentus*** G. Enumeratio Hep. Zollingeri 1854.

Syn. : *Chilosc. obtusus* St. Hedwigia 1893, p. 325.

Dioicus major pallidus flaccidus laxè cæspitosus. *Caulis* ad 7 cm. longus validus pallidus parum ramosus. *Folia caulina* opposita conferta 3 mm. longa recte patula planodisticha basi antica contigua vel connata, oblongo-

triangulata integerrima, apice quam basis plus duplo angustiore truncato-rotundato rarius 1-2 denticulato. *Cellulæ* papuloso-prominulæ apicales 45 μ basales 36 $\times$ 72 μ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* magna foliis utrinque anguste longeque coalita ambitu subrotunda vel reniformia normaliter 6 spinosa, spinis angustis validis radialiter patulis hamatis apicalibus multo validioribus sinu lunato discretis. *Perianthia* in ramo brevissimo late ovata triquetra sæpe anguste alata ore trilobato dense fimbriato. *Folia floralia* intima ovata vel oblonga irregularia apice bidentula vel plus minus profunde bi-trifida utrinque paucidenticulata. *Amphigastrium florale* intimum profunde sexfidum laciniis longe acuminatis, paucispinos. *Andræcia* parva spicata bracteis confertis inflatis apice bidentulis.

Hab. *Pulo Penang*, *Java* (Teysman, Zollinger, Paterson, Schiffner), *Tahiti* (Nadeaud), *Nova Guinea* (Loria), *Sumatra* (Modigliani, Micholitz), *Borneo* (Schiffner).

7. ***Chiloscyphus perfoliatus*** (Mont.) Nees. Syn. Hepat., p. 172.

Syn. : *Lophocolea perfoliata* Mont. Ann. sc. nat. vol. 17, p. 12.

Dioicus major robustus flaccidus pallide virens vel flavicans in cortice late expansus. *Caulis* ad 6 cm. longus validus debilis virens parum ramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa opposita antice coalita vel libera integerrima dense imbricata recte patula plus minus adscendentia (adulta plano-disticha) breviter ligulata apice parum angustiora lateque rotundata. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 27 $\times$ 54 μ trigonis magnis acutis; cuticula minute aspera. *Amphigastria caulina* magna imbricata foliis utrinque late breviterque coalita subcircularia apice breviter emarginato bidentata vel pluridentata dentibus mediis validioribus. *Perianthia* magna pyriformia ore amplo sexlobato, lobis bi-vel trifidis laciniis angustis plus minus longe attenuatis integerrimis. *Folia floralia* et *amphigastrium florale* intima subæqualia subovata inferne late coalita ceterum irregulariter serrata apice breviter inciso-biloba, lobis validis acutis. *Andræcia* parva spicata, spicis numerosis in caule seriatis, bracteis julaceis apice breviter bilobis lobulo antico parvo grosse unispino.

Hab. *India orientalis*. Nilgherry Mountains (Perrottet).

8. ***Chiloscyphus Modiglianii*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis major robustus fusco-viridis hepaticis consociatus. *Caulis* ad 6 cm. longus validus fuscus rigidus subsimplex *Folia caulina* opposita antice decurrentia et coalita vel libera, adulta 2,6 mm. longa integerrima, recte patula disticha subplana, late ovata asymmetrica margine postico

quam anticus multo magis arcuato apice obtuso. *Folia juniora* subcircularia margine antico anguste incurvo. *Cellulæ* apicales $36\ \mu$ basales $36 \times 54\ \mu$ trigonis maximis acutis. *Amphigastria caulina* magna foliis utrinque late coalite (lamina conjunctionis circulariter excisa) caule sextuplo latiora reniformia circumcirca regulariter denticulata, dentibus sub 14 brevibus acutis sinu apicali parum latiore.

Hab. *Sumatra* septentr. (Modigliani).

9. ***Chiloscyphus cæsius*** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 213.

Dioicus minor intense cæsius vel pallide cœruleus flaccidus muscis consociatus. *Caulis* ad 25 mm. longus pauciramosus tenuis fuscus arcte repens. *Folia caulina* dense imbricata opposita recte patula plano-disticha vel assurgentia, antice coalita vel contigua, in plano late ligulata 1,7 mm. longa integerrima apice quam basis parum angustiore late rotundato. *Cellulæ* apicales $27\ \mu$ basales $36 \times 54\ \mu$ trigonis majusculis acutis. *Amphigastria caulina* pro planta magna foliis utrinque quadridentata apice breviter emarginato-biloba, lobis late triangulatis abrupte setaceis. (*Ramulus* femineus maxime juvenilis).

Hab. *Java*, in monte Pantjar 400 m. (Schffn.), *Sumatra* occid. ad rupes in monte Singalang (Schffn.).

10. ***Chiloscyphus densifolius*** De Not. Hep. Borneo, p. 23.

Dioicus major pallide-virens, aliis hepaticis consociatus. *Caulis* pro planta tenuis arcte repens parum ramosus. *Folia caulina* assurgenti-secunda conferta opposita antice libera, concava in plano subrotunda margine antico parum curvato arctequae incurvo repando, postico valde arcuato integerrimo. *Cellulæ* magnæ regulariter hexagonæ trigonis maximis subtruncatis. *Amphigastria caulina* magna utrinque breviter coalita subrotunda basi cuneatim angustata circumcirca grosse dentata apice sæpe breviter incisa lobis similiter dentatis. *Perianthia* oblongo-cylindrica apice angustata plicatula, are ciliato ciliis porrectis conniventibus. *Folia floralia intima* majuscula appressa ovata superne eleganter spinulosa. *Amphigastrium florale intimum* obovatum apice paucidentatum.

Hab. *Borneo* (Beccari).

Die vorstehende Diagnose ist nur eine Uebertragung der Originalbeschreibung.

11. ***Chiloscyphus tener*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis major pallide-virens flaccidus tenerrimus aliis hepaticis consociatus. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis debilis pallidus simplex. *Folia caulina* 5 mm. longa imbricata opposita recte patula valde concava assurgentia vel conniventia integerrima in plano subrotunda fragillima antice

anguste decurrentia contigua. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 45 $\times$ 63 μ . trigonis majusculis acutis superne magnis late truncatis. *Amphigastria caulina* maxima 3 mm. lata, 2,5 mm. longa, basi late obcuneata circumcirca regulariter denticulata dentibus sub 16 brevibus acutis mediis apicalibus validioribus sinu parvo obtuso discretis.

Hab. *China*, Schensi (Giraldi).

12. ***Chiloscyphus turgidus*** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 212.

Dioicus magnus robustus brunneus inferne fuscus in cortice dense intricatim cæspitosus. *Caulis* ad 7 cm. longus parum radicullosus subsimplex subnitens. *Folia caulina* 3 mm. longa dense imbricata opposita antice libera, valde concava erecto-conniventia margine antico late reflexo, in plano subcircularia integerrima rarius levissime emarginata. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis giganteis truncatis; cuticula minute granulata trigonis radialiter striolatis. *Amphigastria caulina* caule quadruplo latiora foliis utrinque breviter angustequ coalita subcircularia superne utrinque bidenticulata apice late emarginato-bidentata dentibus validis angustis porrectis. *Perianthia* majuscula in ramo brevi ovato-campanulata longitudinaliter plicata ore breviter trilobato lobis grosse laceratis. *Folia floralia* bijuga intima dorso alte coalita, late ovata apice breviter bilobulata lobis triangulatis acutis subdentatis ceterum ubique repando-crenata hic illic denticulata. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis angustius, breviter coalitum ceterum similimum.

Hab. *Sumatra* (Schiffner) 2800 m.

13. ***Chiloscyphus inflatus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis mediocris pallidus flaccidissimus laxè cæspitosus. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis pallidus debilis subarhizus subsimplex. *Folia caulina* 2 mm. longa 3 mm. lata opposita antice libera imbricata integerrima maxime concava assurgenti-secunda vel imbricatim conniventia. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis majusculis basi nullis. *Amphigastria caulina* magna foliis utrinque brevissime coalita valde concava cauli accumbentia subcircularia integerrima vel apice breviter emarginato-triangulata, angulis obtusis.

Hab. *Himalaya occidentalis* (Gamble, Duthie, Inayat).

14. ***Chiloscyphus mororanus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoicus minor pallide virens flaccidus ætate brunnescens muscicolus. *Caulis* ad 25 mm. longus tenuis fuscus pauciramosus. *Folia caulina*

alterna imbricata plano-disticha juniora assurgenti-secunda oblique patula angulo 67° ovato-rotundata integerrima antice parum decurrentia. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 45 $\times$ 63 μ , trigonis nullis. *Amphigastria caulina* minuta caule angustiora uno latere anguste coalita profundissime quadrida laciniis angustis porrectis mediis multo longioribus longe attenuatis. *Folia floralia* bijuga, intima caulinis æquilonga triplo angustiora ligulata remote denticulata apice breviter exciso-biloba lobis acutis. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis simillimum atque coalitum validius dentatum. *Perianthia* obconica ad $\frac{3}{4}$ triloba lobis oblongis apice emarginato bidendatis marginibus ceterum nudis vel superne paucidentulatis. *Calyptra* longe exerta inferne cylindrica carnosae superne pyriformis. *Capsula* in pedicello longiusculo ovalis. *Sporæ* 18 μ , leves. *Elateres* 180 μ , attenuati spiris 2 tenuibus laxè tortis. *Andræcia* in caule mediana, bracteis quadrijugis quam folia vix minoribus lobulo antico magno oblongo convexo apice truncato angulo acuto vel obtuso.

Hab. *Japonia* Mororan (Faurie).

Chil. pallescenti similis, statura minore et configuratione perianthii bene diversa.

15. ***Chiloscyphus japonicus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoicus mediocris rigidus brunneolus in terra vel rupibus cæspitans. *Caulis* ad 6 cm. longus validus fuscus et tenax multiramosus sæpe fasciculatus. *Folia caulina* 1,6 mm. longa alterna imbricata in ramis tantum contigua subrecte patula late ovata integerrima plano-disticha, antice haud decurrentia. *Cellulæ* apicales 26 μ , basales 27 $\times$ 45 μ , trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva, cauli æquilata, libera, late ovata ad $\frac{1}{3}$ bifida sinu angusto obtuso laciniis anguste triangulatis acutis porrectis vel conniventibus. *Folia et amphigastria floralia* intima parva ovata apice bitriloba lobis acutis vel obtusis. *Perianthia* pyriformia in ramulo crasso brevissimo, ore ad $\frac{1}{3}$ trilobato, lobis magnis ovatis apice emarginato bi vel trilobulatis integerrimis. *Calyptra* tenera inclusa. *Capsula* in pedicello longiusculo subglobosa. *Sporæ* 18 μ , læves. *Elateres* attenuati 120 μ , spiris 2 teretibus laxè tortis. *Andræcia* in caule et ramis mediana, bracteis 4-6 jugis quam folia caulina minoribus apice patulis basi breviter sacculatis, lobulo antico inflato exciso-unidentato. *Antheridia* parva solitaria breviterque pedicellata.

Hab. *Japonia* (Faurie).

Die Pflanze steht unserem *Ch. polyanthus* sehr nahe, das Perianth ist aber viel grösser.

16. **Chiloscyphus campanulatus** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus minor pallide-virens vel pallide brunneolus, in terra laxè cæspitans. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis flaccidus parum ramosus. *Folia caulina* 1,6 mm. longa subopposita imbricata recte patula plano-disticha late ovata symmetrica integerrima. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* minima uno latere coalita cauli æquilata ad $\frac{3}{4}$ exciso-bifida, laciniis angustis acutis divergentibus. *Perianthia* pro planta magna in ramo crasso brevissimo late campanulata ore amplo ad $\frac{1}{3}$ trilobato lobis valide breviterque dentatis. *Calyptra* perianthio longior inferne carnosæ. *Capsula* magna ovalis in pedicello longiusculo. *Sporæ* 12 μ . leves. *Elatères* 120 μ . vermiculares spiris 2 ligulatis laxè tortis.

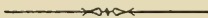
Hab. *Chile* (Dusén).

17. **Chiloscyphus falcifolius** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis parvus rigidulus rufo-brunneus, muscis consociatus. *Caulis* 15 mm. longus tenuis fuscus simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* subopposita libera concava dense imbricata, cauli a latere appressa, brevi basi inserta, postice caulem late superantia, in plano ovato-falcata, margine antico substricto, postico maxime arcuato basique spina longa solitaria patulaque armata, apice rotundato integerrimo. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis maximis; cuticula hyaline papillata. *Amphigastria caulina* magna, caule quadruplo latiora libera basi cuneatim angustata medio utrinque spina angusta valida armata, apice ad medium incisa, lobis triangulatis acuminatis porrectis, sinu acuto.

Hab. *Amboina* (G. Karsten).

(Fortsetzung folgt!)



UNE
NOUVELLE GESNÉRIACÉE
DU
TRANSVAAL

PAR

Gustave BEAUVERD.

(Avec une gravure dans le texte).

Streptocarpus Junodii Beauverd, sp. nov.; typus in herb. Barbey-Boissier. — Herba acaulis, perennis, sempervirens, cæspitosa; folia 4-6 rugosa, basi sæpius attenuata, villosa, venis subtus crassis prominentibus, villosissimis; pedunculi ex axillis foliorum erecti, pilosi, 8-12 cm. alti; flores 3-6, penduli; calycis 5-partiti *segmenta inæqualia* 2 $\frac{1}{2}$ -6 mm. longa, linearia, recurvata; corolla extus hirsuta, 4-5 cm. longa, arcuata, limbo 5-lobo obliquo, lobis rotundatis subæqualibus, *cæruleo-lilacinis*, inferiore medio basi *luteo-maculatus*; stamina duo interiora *exserta*, duo exteriora medio tubi inserta *glanduliformia*; ovarium anguste fusiforme, dense villosum; stylus linearis, hirsutiusculus, compressus, lilacinus, longe exsertus; stigma reniforme, bilabiatum, cucullatum, lilacinum; semina ignota.

Africa australis : Transvaal, leg. Junod 1904.

— Ce nouveau *Streptocarpus* appartient à la section des *Rosulatae* Clarke (cf. Flora Capensis IV, sect. 2, III [1904] : 439). Par sa corolle à tube fortement arqué et son limbe très oblique, il se rapproche des *S. proluxa* Clarke et surtout *S. hirtinervis* Clarke, desquels il se distingue nettement par son calyce à *segment supérieur deux fois plus court* (2 $\frac{1}{2}$ mm.) *que les 4 autres* (5-6 mm.), et sa corolle bleue à *lobe médian marqué d'une tache linéaire d'un beau jaune citron*. Cette nouvelle acquisition porte à 23 le nombre des *Streptocarpus* décrits de la flore du Cap.

En dédiant à M. le missionnaire Henry Junod cette très décorative Gesnériacée, nous tenons une fois de plus à reconnaître les services que

notre dévoué compatriote a rendus à la connaissance de la flore du Transvaal. Qu'il nous soit également permis de mentionner encore, en cette occasion, le nom de M. Simmler, l'habile jardinier-chef de la Pierrière, qui a mené à bien la culture de l'unique spécimen vivant reçu de M. Junod : c'est d'après cet échantillon fleuri en juin 1907 que nous avons pu établir la description et les dessins relatifs à cette nouvelle espèce.

Chambésy, 18 juin 1907.



STREPTOCARPUS JUNODII Beauverd, sp. nov.

1. Feuille radicale basilaire et hampe florifère en boutons (grandeur naturelle); 2. Extrémité fleurie d'une hampe (grosie légèrement); 3. Corolle développée, présentant deux étamines fertiles soudées en *e. f.*, et deux étamines avortées en *e. a.* (un peu grossie); 4. Calyce et ovaire, avec stigmate bilabié en *st.*, dans leur rapport avec les étamines soudées en *ét.* (grandeur naturelle).

PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES

DÉTERMINÉES PAR DIFFÉRENTS BOTANISTES

ET PUBLIÉES PAR

Gustave BEAUVERD

(Suite VI.)

Avec gravures dans le texte.

102. *Bacopa Salzmannii* (Bentham) Chodat et Hassler, var. nov. **CÆRULEA** Beauverd, typus in herb. Barbey-Boissier : foliis parvis *vix amplexicaulibus*; pedicellis folio duplo longioribus; corollis *cœruleis*.

N° 1651. — « Fleurs bleues; lieux marécageux de Saramenha, près Ouro-Preto ». — [Leg. DAMAZIO. — Del. BEAUVERD].

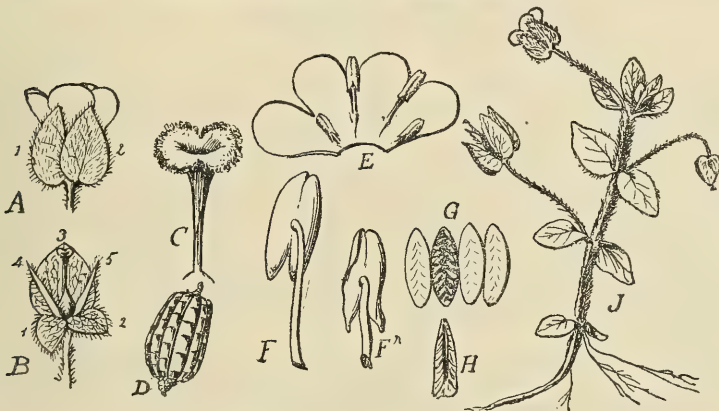


Fig. VI : *BACOPA SALZMANNI* (Bth.) Chodat et Hassler,
et var. nov. **cœrulea** Beauverd.

A et B : corolle et calyce (grossis 2 fois) présentant en 1 une division postérieure externe *asymétrique* (semi-cordée), en 2 l'autre division postérieure *symétrique* (cordée), en 3 la division antérieure externe largement cordée (très symétrique), en 4 et 5 les divisions intérieures étroitement lancéolées acuminées; C : style et stigmate bilobé (gros 8 fois); D : semence (gros 30 fois); E : corolle développée, présentant deux grandes étamines insérées à la naissance des lobes, et deux petites insérées à la base du tube (gros 2 1/2 fois); F et F' : grande et petite étamines (grossies 20 fois); G : valves de la capsule, avec position des semences (grossies 4 fois); J : facies d'une jeune plante de la var. *cœrulea*, à petites feuilles deux fois plus courtes que les pédicelles (grandeur naturelle).

Observation. — Grâce à l'obligeante amabilité de M. Casimir de Candolle, nous avons pu examiner un échantillon authentique (*Herpestis*

Salzmannii Benth., Salzmann N° 400 in herb. Prodr. DC.) du type de cette espèce, caractérisé par ses feuilles caulinaires amplexicaules et ses corolles blanches. — Les abondants spécimens de la plante de M. le professeur Damazio en diffèrent notablement par des caractères d'ailleurs tout extérieurs : les feuilles très petites, à peine amplexicaules, et les corolles bleues; les autres caractères, beaucoup plus importants, restant identiques à ceux du type, nous lui subordonnons cette forme à titre de variété. — D'autre part, comme il n'existe, à notre connaissance, aucune illustration du *B. Salzmanni*, nous publions le dessin analytique que nous avons dressé d'après les matériaux de M. Damazio, en faisant observer que sauf en ce qui concerne le facies de cette plante, tous les autres détails du dessin (pièces du calyce, corolle, capsule et semence) peuvent se rapporter exactement au type.

Pour compléter cette note, il convient de remarquer que d'après le résultat des explorations de M. le Dr Hassler, l'aire de cette plante s'étend actuellement plus au sud, dans la république du Paraguay, d'où nous avons examiné de nombreux échantillons typiques dont plusieurs à fleurs opposées. (Dr Hassler, Pl. Parag. N°s 3640, 3642, 4455 et 6449).

Utriculariaceæ.

Cette famille est représentée au Brésil par les trois genres *Utricularia*, *Polypompholyx* et *Genlisea*, sur cinq qu'elle compte au total. Des deux autres genres, aucune espèce de *Pinguicula* n'a été signalée sur territoire brésilien, bien qu'une espèce, le *P. calyptrata* Kunth atteigne dans le continent sud-américain la latitude du Brésil septentrional par les Andes du Venezuela et de l'Equateur; quant au genre monotype *Biovularia*, créé par Kamienski pour l'ancien *Utricularia olivacea* Wright, de Cuba, ce premier auteur admet que l'*Utricularia minima* Warming, de Lagoa Santa, pourrait être vraisemblablement identifié avec l'espèce des Antilles, ce qui accorderait au genre *Biovularia* le droit de bourgeoisie brésilien.

— Enfin un sixième genre, *Benjaminia* Martius (*Quinquelobus* Benjamin), qui appartient également à la flore brésilienne, a été rattaché par Benthham aux Scrophulariacées (genre *Limnophila* p.p.).

— Aux déterminations se rapportant aux exsiccata de M. le professeur Damazio, nous joignons ici celles de la collection de M. Gounelle acquise en 1900 par l'Herbier Boissier.

103. **Genlisea ornata** Martius in Flora Brasil. X : 252 (1847), cum tab. XXI, fig. 2 et XXII, fig. 3; — *Utricularia superba* G. Web. mss. ex. Martius l. c.

N° 1495. — « Fleurs jaunes. — Plateau de l'Itaculumi ». — [Leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

104. **Utricularia reniformis** St-Hilaire, Monogr. des Primul. et des Lentibular. : 42 (1840); Benjamin in Mart., Fl. Bras. X : 247 (1847).

Sans N°. — « Sitio de Ramos, alt. 2300 m., Itatiaya (Brésil) ». — [Leg. E. GOUNELLE, févr. 1899. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Cette splendide Utriculaire paraît présenter différentes variations quant à la forme des lobes, la longueur de l'éperon ou la couleur de la corolle, et sous ce point de vue les échantillons que nous possédons de *M. Gounelle* diffèrent sensiblement de ceux conservés dans l'Herbier Boissier (Capt. King, Santos). Bien qu'assez semblable, quant aux dimensions, au nouvel *Utricularia janthina* Hooker f. in Botan. Magazine tab. 7466 (1896), sa corolle d'un beau rose et sa lèvre fortement échancrée ne permettent aucun doute sur ses affinités avec le type de St-Hilaire.

105. **UTRICULARIA DAMAZIOI** Beauverd, sp. nov.; typus

in herb. Damazio et Barbey-Boissier. — E sect. « *Foliosa* » Kamienski; radix annua 0,5-1 cm. longa, fibrosa; fibris subsimplicibus tenuibus albidis, non ampulliferis. Folia 1-5 integra, 2-2 1/2 mm. longa, late spatulata vel subrotunda obtusa petiolum subæquantia. Scapi 1-2, 9-12 cm. longus, sæpius strictus tenuis, squamis 1/2-1 mm. longis basi fixis, subulatis. Flores 1-4, 5-29 mm. distantes; pedicelli 5-10 mm. longi, erecti; bractea 1/2-1 mm. longæ, trifidæ, acutæ. Calyx 3 1/2-4 mm. longus lobo superiore paulo majore (2-2 1/4 mm. diam.), rotundato-mucronulato margine-membranaceo, inferiore 1 1/4-1 3/4 mm. diam.; corolla a labio superiore ad apicem calcaris 15-16 mm. longa, violacea (coloris notæ ex schedis Damazianis): labium superius ovatum, apice acuminatum, longitudinaliter plicatum, 5-5 1/2 mm. longum; inferius trilobum 7-8 mm. longum, lobo intermedio subbreviore; palatum haud prominens; calcar erectum, a pedicello ad apicem 10-12 mm. longum, labium inferius excedens, clavato-cylindricum, obtusum. Capsula 3-4 mm. longa, calyce longior globosa, bivalvis; semina ignota.

Nº 1637. — « *Lentibulariaceæ*. — Fleurs violettes. Campo : plateau de de l'Itaculumi ». — [Leg. L. DAMAZIO, déc. 1904. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Voisine de l'*Utricularia amethystina* Salzmann ex St-Hilaire, cette nouvelle espèce s'en distingue nettement par son port pauciflore moins élevé, ses racines dépourvues de vésicules, ses très petites feuilles à limbe aussi court ou n'excédant guère la longueur du pétiole, sa corolle *unicolore* à éperon claviforme dressé, n'excédant la lèvre inférieure que du quart de sa longueur. — Il convient toutefois de

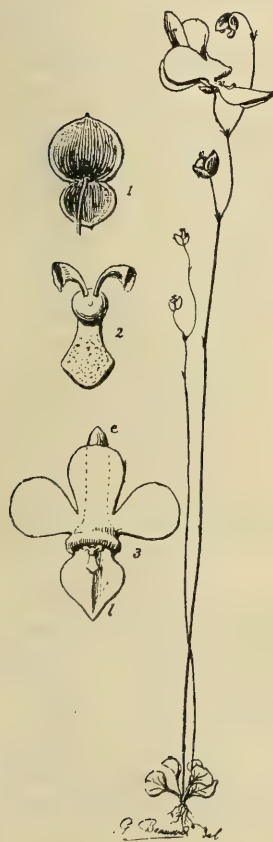


Fig. VII
Utricularia Damazioi
Beauverd, sp. nov.

1. Pièces du calyce (gros 3 fois);
2. Ovaire et stigmates (gros 5 fois); 3. Corolle vue de face, présentant en 1 la lèvre supérieure (dépliée) et en 2 l'éperon dépassant le lobe médian de la lèvre inférieure,

noter que le caractère tiré de l'absence de vésicules radicales demanderait à être attentivement vérifié sur place, quatre seulement des échantillons examinés présentant des racines dont la fragilité ne saurait garantir un état de conservation suffisamment parfait pour être affirmatif à cet égard : la plante de Salzmann, dont grâce à l'obligeance de M. Casimir de Candolle, nous avons pu voir un échantillon dans l'herbier du Prodrômus, ne possède elle-même que fort peu de ces vésicules.

Velloziaceæ¹.

Un nouvel et obligeant envoi de M. le professeur Damazio est venu récemment enrichir la flore brésilienne d'une nouvelle Velloziacée spéciale au Minas Geraës ; au cours de recherches nécessitées pour la confrontation de cette nouvelle plante avec les espèces décrites, nous avons eu la satisfaction de constater que l'une des plantes récoltées en 1899 par M. Gounelle dans le massif de l'Itatiaia et que nous avions prise à tort pour un *Barbacenia squamata* Lindl. était en réalité une espèce nouvelle bien distincte ; en faisant abstraction de la section *Xerophyta* Pax détachée du genre *Vellozia* pour être réunie aux *Barbacenia* (cf. Pax in Engler Prantl, II, 5 : 127 (188), ces deux nouveautés portent à 22 le nombre des *eu-Barbacenia* connus du Minas Geraës et du Brésil.

✓ 106. **Barbacenia Beauverdii** Damazio, in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., VII : 595, cum fig. (1907).

N° 1846. — « Velloziaceæ. *Barbacenia Beauverdii* L. Damazio, sp. nov. Fleurs violettes. — Sur les rochers : Serra do Fraraõ, 26 mars 1907 » [Leg. et determ. L. DAMAZIO].

Observation. — Cette belle espèce occupe une place à part dans le genre *Barbacenia* : sans offrir de transition réelle avec la section *Xerophyta* dont elle a la corolle lilacée (*Vellozia abietina* Mart., *V. minima* Pohl, *Xerophyta taxifolia* Roem. et Schult.) et la capsule glabre (*Vellozia plicata* Mart. et *V. abietina*) de quelques-unes des espèces, elle constitue dans le groupe des *eu-Barbacenia* le type d'une nouvelle sous-section caractérisée par son ovaire et son tube du péricône absolument glabres, sans côtes saillantes : ce n'est qu'après l'anthèse que la partie inférieure des fleurs prend un aspect obscurément sillonné-costé sans confusion possible avec les *eu-Barbacenia* de la sous-section *costata* (cf. Fl. Bras. III, 67).

107. **BARBACENIA GOUNELLEANA** Beauverd, sp. nov.; typus in herb. Barbey-Boissier. — Caudex abbreviatus, 3-10 cm. longus,

¹ Cf. Bull. H. Boiss. 1905 : 1077.

simplex, basibus foliorum vetustorum squamiformibus tectus. Folia 12-20 cm. longa, inferiora reflexa, superiora erecto-patentia, striata, rigida, glabra, margine carinaque denticulata; scapi 1-2, folia æquantes vel eis breviores, erecto-flexuosi, superne scabro-glandulosi, 10-15 cm. longi. Perigonium purpureo-violaceum, laciniis 16-18 mm. long. lanceolatis erecto-patentibus, exterioribus 5-6 mm. latis, mucronulatis; interioribus 6-8 mm. latis, acutis vel obtusiusculis; perigonii tubus campanulatus, 2-3 mm. longus, profunde sulcato-costatus, parce glandulosus. Ovarium oblongo-cylindricum vel subclavatum, 9-11 mm. longum, longitudinaliter 12-18-costatum, punctulato-verrucosum. Filamenta 9 mm. longa, apice bifida, laciniis acuto-lanceolatis; antheræ 9 mm. longæ, æquales, basifixæ, filamentorum sinum apicalem vix superantes. Stylus 8 mm. longus, trigonus; stigma 4 mm. longum, subclavato-tricostatum, apice obtusum, ab antheris superatum.

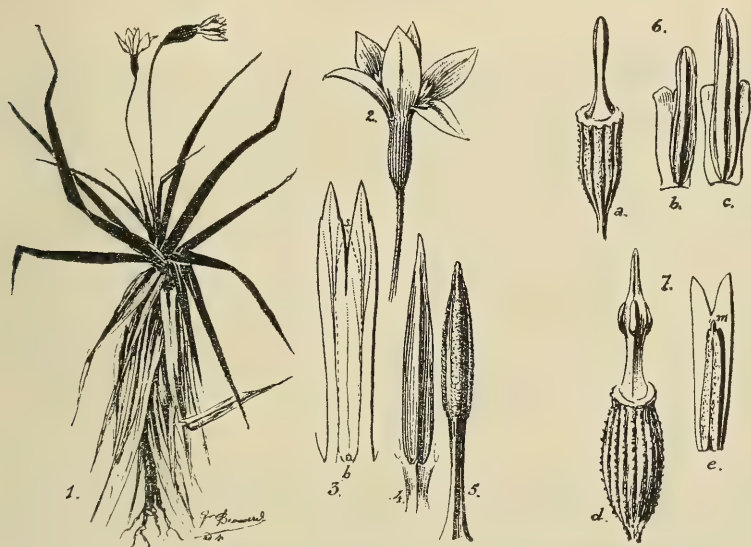


Fig. VIII. *BARBACENIA GOUNELLEANA* Beauverd, sp. nov.

1. Aspect général de la plante (fortement réduit); 2. Fleur épanouie (réduite d'1/3); 3. Filet d'une étamine, avec point d'attache de l'anthere en *b* et son sommet en *s* (grossi 4 fois); 4. étamine vue de face comparée à 5 : style et son stigmate à 3 côtes papilleuses (grossi 4 fois); 6. *Barbacenia squamata* Hook., *a* : style et ovaire; *b. c.* : étamines inégales; 7. *B. purpurea* Hook., *d.* : ovaire et son style à 3 glandes; *e.* : filet et son étamine mucronée en *m*.

Sans No. — « *Barbacenia* ? — Itatiaya, sur les rochers, Sitio de Ramos, à 2400 m. d'altitude, février 1899 ». — [Leg. E. GOUNELLE. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Espèce saillante portant à trois le nombre des *eu-Barbacenia* décrits de la sous-section à ovaire et tube costés. Les deux autres espèces de ce groupe sont : 1° le *Barbacenia purpurea* Hooker, bien distingué par son stigmate muni de trois glandes à la base et par les divisions réfléchies de son périgone; 2° le *B. squamata* Hooker, remarquable par ses étamines inégales plus longues que leurs filets. — La plante découverte par M. Gounelle se distingue des deux précédentes, comme le fait ressortir la figure comparative ci-jointe, par son stigmate claviforme muni longitudinalement de trois bourrelets papilleux, et par ses étamines plus courtes que leur filet, bien que dépassant le sommet du stigmate. En outre, les huit échantillons conservés à l'herbier Barbey-Boissier sont biflores, à une seule exception près.

Rosaceæ.

108. **HIRTELLA DAMAZIANA** Beauverd sp. nov.; typus in herb. Damazio et Barbey-Boissier. — Species *H. glandulosæ* Sprengel valde affinis, et forsan ejus subspecies? — Arbor. Ramulis robustis, novellis dense rufo-tomentosis, adultis $\pm$ pubescentibus. Folia elliptica, 6-9 cm. longa, 3-4 $\frac{1}{2}$ cm. lata, apice acuminata, basi rotundata subpetiolulata valde approximata (internodia 1-2 cm. longa). Racemi terminales et axillares 10-16 cm. longi, congesti; ramuli erecto-patentes, 5-60 mm. longi, apice 2-4-flori. Flores 10-12 mm. diam.; calycis tubus subcampanulatus 2-2 $\frac{1}{4}$ mm. longus, basi gibbus; lobi tubo duplo longiores. Petala alba, obtusa, 4-5 $\frac{1}{2}$ mm. longa, 2 $\frac{1}{2}$ -3 mm. lata, calycis lobos circ. æquantia vel superantia. Stamina 5-7; filamentis glaberrimis partim parvis, partim majoribus : 3-4 *fertilibus* robustis, complanatis, circinatis, 9-12 mm. longis; 2-3 *sterilibus* filiformibus 3-4 mm. longis. Ovarium hirsutissimum; stylus 10-15 mm. longus, basi pilosus; fructus ignotus. — Fl. Augusto.

N° 1594. — « Arbre; fleurs blanches, 3-4 étamines fertiles; Bello Horizonte, août. — Rosacée du genre *Hirtella*, différant de *H. glandulosa* Sprengel par ses étamines de deux sortes, dont 3-4 fertiles, et 3 stériles réduites à l'état de petit filet. » — [Leg. DAMAZIO 1904. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Outre le caractère essentiel présenté par ses étamines dimorphes et que M. Damazio a si justement mis en évidence dans sa note manuscrite, cette espèce se distingue du *H. glandulosa* Sprengel par son faciès général plus ramassé, ses feuilles deux fois plus petites (elles atteignent 15 à 16 $\times$ 7 $\frac{1}{2}$ -8 cm. chez les différentes variétés originales de Claussen et de Gardner conservées à l'Herbier Boissier) et beaucoup plus rapprochées (distantes de 3 $\frac{1}{2}$ à 5 cm. chez *H. glandulosa*), ses racèmes très denses à pédoncules ne portant que 2-5 bractéoles glanduleuses (4-10 chez les types de Claussen et Gardner) et enfin ses corolles deux fois plus grandes que le tube du calyce. — Tout en admettant que ces caractères n'offrent qu'un intérêt plutôt quantitatif, et que la seule valeur qualitative attribuée au dimorphisme des étamines puisse ne repré-

senter qu'un état anormal resté jusqu'à présent inaperçu des descripteurs¹, nous proposons l'autonomie de cette espèce tout en attirant l'attention des collecteurs sur les formes intermédiaires qui permettraient alors de la relier au *H. glandulosa* à titre de variété saillante. — L'examen du fruit serait également désirable pour nous fixer sur la valeur spécifique de cette nouvelle plante.

109. **Prunus sphærocarpa** Swartz, Fl. Ind. occid. II : 927 (1800); Mart., Fl. Bras. XIV, 2 : 56, tab. XIX (1867).

Nº 1595. — « *Prunus sphærocarpa* Sw. — Petit arbre; près Ouro-Preto ». — [Leg. et det. D. DAMAZIO 1907. — Vid. C. K. SCHNEIDER].

Gesneriaceæ².

Depuis l'impression de l'article concernant les espèces de cette famille, nous avons reçu de M. Damazio de nombreux et intéressants matériaux qui nous permettent de compléter comme suit notre publication :

92. *Corytholoma magnificum* (O. et D.) Fritsch; racine tubéreuse d'un roux cuivré extérieurement; intérieur spongieux très succulent, d'une nuance saumonée, brunissant rapidement à l'air. — C'est par erreur que nous avons orthographié le nom spécifique au féminin.

94. *Corytholoma tribracteatum* (O. et D.) Beauverd : même lapsus que pour l'espèce précédente; le nom générique est neutre, et non féminin !

96. *Paliavana prasinata* (Ker) Bentham; grâce à l'obligeance empressée de M. Damazio, nous avons pu voir les rhizomes de cette espèce et en avons communiqué quelques exemplaires à la Société botanique de Genève (cf. compte rendu in Bull. Herb. Boiss. 1907 : 444) en l'accompagnant d'une brève notice. Nous devons revenir sur le texte de cette notice et le modifier totalement en ce sens qu'à la suite d'une coupe pratiquée sur l'un des plus gros échantillons reçus, nous avons constaté que la structure ligneuse signalée pour les jeunes pieds non seulement se maintient, mais encore s'accroît avec l'âge des rhizomes : ceux-ci sont constitués par un bois très résistant, protégé lui-même par une enveloppe subéreuse de deux à trois millimètres d'épaisseur, à laquelle nous avions à tort attribué une nature tubéreuse en l'examinant superficiellement. En dernière analyse, la structure de ce rhizome n'est aucunement comparable à celle des *Gesnerioideæ-Sinningieæ* telles que le *Corytholoma*

¹ Dans le Flora Brasiliensis XIV, II, tab. 11, fig. 25, le dessinateur a représenté à gauche deux étamines avortées du *H. bullata* Benth. parfaitement comparables à celles de notre plante !

² Cf. Bull. Herb. Boiss. 1907 : 448.

magnificum nous en donne un exemple, et c'est bien aux *Gesneroidæ* *Kœhlerieæ* que cette espèce doit être rattachée conformément à Hanstein et Fritsch, et contrairement à l'opinion de Decaisne et, à sa suite, de Baillon, Bentham et Hooker.

110. *Corytholoma tuberosum* (Martius) Fritsch, in Engler-Prantl. *Natürl. Pflanzenfamilien* IV, 3, b : 180 (1895); = *Gesnera tuberosa* Martius Nov. Gen. et Spec. III : 29, tab. 212 (1829)?; ex Hanstein in Fl. Bras. VIII, 1 : 357 tab. LIX fig. 1! (1864); ex Graham in Curtis's Botan. Magaz. tab. 3664! (june 1838); = *Gesnera rupestris* Martius ex Graham in Edinb. N. Philos. Journal XXIV : 493! (dec. 1837).

No 967. — « *Corytholoma tuberosum* (Martius) Fritsch. — Petite tige horizontale, naissant d'un gros rhizome; fleurs rouges. — Serra de Ouro-Preto, fentes des rochers; fleurit en février-mars. » [Leg. et det. DAMAZIO].

Observation. — Au sujet de cette remarquable espèce, M. Damazio attire notre attention sur le fait que la planche accompagnant le texte de Martius de 1829 n'est pas conforme, quant à la structure des feuilles, aux textes des auteurs subséquents (*folia... basi peltata* Fl. Bras. VIII, 1 : 357; DC. Prodr. VII : 529) ni à la belle planche accompagnant le texte de Graham in Botan. Mag. tab. 3664, qui représente une feuille peltée, en tous points conforme aux échantillons de notre dévoué collaborateur. Les obligeantes recherches faites par MM. Buser et Durand dans les herbiers de Candolle à Genève et du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles n'ayant pu nous renseigner sur la nature des feuilles des échantillons originaux de Martius, nous avons, à la suite de Graham et de Hanstein, adopté l'identification de la plante des *Nova Genera et Species* avec les textes et dessins subséquents des deux auteurs cités, admettant, jusqu'à preuve du contraire, que la forme à base cordée mais *non peltée* de la feuille représentée dans les Nov. Gen. est due à un malentendu du dessinateur autant qu'à une lacune du texte, d'ailleurs si minutieusement rédigé, de la diagnose princeps de Martius. Au cas où cette hypothèse serait démentie par la découverte d'échantillons originaux *munis de feuilles non peltées*, il y aurait lieu d'admettre la proposition d'élever à deux le nombre des espèces distinctes de la section *Cryptocaula* Hanst. du genre *Corytholoma* : 1° *C. tuberosum* (Mart. 1829) Fritsch 1895, à feuilles *non peltées*, et 2° *C. rupestre* (Graham 1837) Damazio mss. 1907, à feuilles *peltées*, selon texte et planche des auteurs cités.

(A suivre).

PUBLICATIONS BOTANQUES DE MÜLLER-ARG.

Lichens.

- MÜLLER J. — Principe de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève, in-4°, 93 pages, 3 planches. Genève, 1862.
- *Lichenum species et var. nov.*, in-8°, 8 p.; Regensburg, 1871.
- Ueber Dufourea madreporiformis, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1870.
- Compte-rendu critique du Lichenographia Scandinavica de Th. M. Fries, 8°, 12 p. Regensburg, 1872.
- Lichenologische Beiträge, fasc. 3 à 35, in-8°. Regensburg, 1874-1891.
- Ein Wort zur Gonidienfrage, in-8°, 3 pages. Regensburg, 1874.
- Lichenes Finschiani, in-8°, 11 pages. Moscon, 1878.
- La nature des lichens, in-8°, 7 pages. Genève, 1879.
- Lichenes Japonici, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1879.
- Les lichens Néogrenadins et Ecuadoriens récoltés par M. Ed. André, in-8°, 15 pages. Toulouse, 1879.
- Lichenes Africae occidentalis a M. Pechuel-Loesche et Soyaux, in-8°, 18 pages. 1880.
- Les lichens d'Egypte, in-8°, 13 pages. Toulouse, 1880.
- 1. Énumération des lichens valaisans nouveaux. — 2. Lichens Augs-bordpass; 3. Lichens pentes Granges; 4. Lichens Brigue. Naters; 5. Lichens Hautes-Alpes Valais, in-8°, 21 p. Sion, 1881.
- L'organisation des Cœnogonium et la théorie des lichens, in-8°, 4 pages. Genève, 1881.
- Compte rendu critique des « Symbolae lichens-mycologicae » du Dr Minks, in-8°, 4 pages Toulouse, 1882.
- Revisio Lichenum Meyenianorum, in-8°, 12 pages. Berlin, 1883.
- Lichenes Palestinenses et Enumerationis Lichenum aegyptiacorum Supplementum primum, in-8°, 9 pages. Toulouse, 1884.
- Revisio lichenum Eschweillerianorum, I. (Brésil), in-8°, 17 pages. Regensburg, 1884.
- Lichenes Olaitenses, in-8°, 4 page, Toulouse, 1884.
- Nachtrag zu den von Dr Naumann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten, 8°, 8 pages. Berlin, 1884.
- MÜLLER J. — *Pyrenocarpeae Cubenses*, in-8°, 46 pages. Leipzig, 1885.
- Trois communications lichénologiques faites à la Société murithienne, in-8°, 3 pages. Sion, 1887.
- Revisio lichenum Féeanorum, in-8°, 46 pages. Toulouse, 1887.
- Énumération de quelques lichens de Nouméa, in-8°, 8 p. Toulouse, 1887.
- Graphideae Féeanae. in-4°, 80 pages. Genève, 1887.
- Revisio lichenum Eschweillerianorum. (Brésil), sér. II, in-8°, 13 pages. Regensburg, 1888.
- Lichenes Portoricenses, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1888.
- Lichenes Montevidentenses, in-8°, 6 pages. Toulouse, 1888.
- Lichenes Paraguayenses, in-8°, 32 pages. Toulouse, 1888.
- *Pyrenocarpeae Féeanae* in Féei essai (1824) et Suppl. (1837). Editæ, in-4°, 45 pages. Genève, 1888.
- Lichenes (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883), in-4°, 32 pages. Paris, 1888.
- Lichenes Spegazziniani in Staten Island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti, in-8°, 20 pages. Florence, 1889.
- 1. Lichenes Sandwicensis; 2. Observations in lichenes Argentinenses, in-8°, 3 p.; 8 p. Marburg, 1889.
- Lichenes Oregonenses, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1889.
- Lichenes Sebastianopolitani (Rio-de-Janeiro), in-8°, 12 p. Florence, 1889.
- Lichenes epiphylli novi, in-8°, 20 pages. Genève, 1890.
- Lichenes Argentinenses, in-8°, 4 pages. Marburg, 1890.
- Lichenes Africae tropico orientalis, in-8°, 14 pages. Regensburg, 1890.
- Lichenes Costaricensis I, II., in-8°, 49 p., 52 pages. Gand, 1891, 1894.
- Lichenes Bellendenici (Queensland), in-8°, 10 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Tonkinenses, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Schenckiani, in-8°, 16 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Catharinenses, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Critique de l'Etude du Dr Wainio, in-8°, 8 pages. Toulouse, 1891.
- Lichenes Victorinenses, in-8°, 4 pages. Florence, 1891.
- Lichenes Brisbaneenses (Queensland), in-8°, 20 pages. Florence, 1891.

(A suivre).

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBÉZY

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung
von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Organe central pour la publication exclusive des diagnoses (originales
ou nouvelles et dispersées) du monde entier.

Abonnements : ALLEMAGNE. . . . Mark. 10.— par an
ÉTRANGER. . . . » 11.50 »

S'adresser à l'auteur :

M. Frédéric FEDDE, Weimarschestr. 51. Berlin-Wilmersdorf,

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. *Franz Stephani*.

Ces abonnements seront livrés au prix de 1 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8^o) est en vente au prix de 30 fr.; le vol. 2 (615 pages) au prix de 40 fr.; les 160 pages parues du vol. 3 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 9.

Bon à tirer donné le 30 août 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER.

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 9. — SEPTEMBRE 1907.

	Pages
I. — Jules Cardot. — MOUSSES NOUVELLES DU JAPON ET DE CORÉE.....	709
II. — E. Hassler. — PLANTÆ PARAGUARIENSES NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ (avec gravure dans le texte) (Suite).....	718
III. — A. Thellung. — Die in Europa bis jetzt beobachteten EUPHORBIA-Arten der Sektion ANISOPHYLLUM.....	741
IV. — J. Bornmüller. — BEITRÆGE ZUR FLORA DER ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>)..	773

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

✓
MOUSSES NOUVELLES

DU

JAPON ET DE CORÉE

PAR

Jules CARDOT

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

J'ai reçu, depuis quelques années, de M. l'abbé Faurie, de nombreux envois de Mousses provenant de diverses parties du Japon. L'année dernière, cet infatigable botaniste a visité de nouveau la Corée, où il avait fait un premier voyage en 1901, et, au retour, s'est arrêté à l'île Quelpaert, d'où il a rapporté de très importantes récoltes de Phanérogames, de Fougères et de Mousses, récoltes qui présentent d'autant plus d'intérêt que l'on ne possédait jusqu'ici aucun renseignement sur la végétation de cette île.

L'importance des matériaux que j'ai reçus de M. l'abbé Faurie est telle, que leur étude, commencée en 1906, me demandera certainement encore plus d'un an. Je ne puis donc prévoir quand il me sera possible d'en publier le résultat définitif. Mais comme il se trouve dans ces récoltes un grand nombre d'espèces nouvelles, afin de prendre date, et d'assurer à M. Faurie la priorité de ses découvertes, je me décide à publier, au fur et à mesure de mes déterminations, de courtes diagnoses des espèces inédites. On en trouvera les descriptions complètes, accompagnées de figures, dans le travail définitif que je publierai plus tard.

Aux espèces reçues directement de M. l'abbé Faurie, j'en joins un certain nombre d'autres, qui avaient été reconnues comme nouvelles et nommées par M. Bescherelle dans les dernières années de sa vie. Se sentant déjà malade, et prévoyant sans doute que la mort ne lui laisserait pas le temps de publier ces espèces, il me les avait envoyées, en me demandant de les décrire et de les publier sous nos deux signatures. Jusqu'ici, le temps m'avait manqué pour réaliser le vœu de mon regretté confrère et maître; c'est pour moi un pieux devoir de remplir enfin les intentions qu'il m'avait manifestées à cet égard.

Je remercie mon excellent ami, M. le professeur J. M. Holzinger, pour la communication d'une série d'espèces japonaises, récoltées par MM. Gono et Okamura, et parmi lesquelles j'ai trouvé aussi plusieurs nouveautés.

Je dois enfin exprimer à M. Warnstorf toute ma gratitude pour l'aide qu'il a bien voulu m'accorder dans l'étude si délicate du genre *Sphagnum* et pour le visa qu'il a donné aux espèces nouvelles de ce genre, en me permettant d'associer son nom au mien.

Sauf indication contraire, les numéros, pour les espèces japonaises, se rapportent à la seconde série des récoltes de M. Faurie. Les espèces de Corée sont l'objet d'un numérotage spécial; il en est de même pour celles de l'île Quelpaert. Les Sphaignes du Japon ont également un numérotage particulier.

Les types de toutes les espèces décrites figurent dans ma collection.

Charleville, 29 juin 1907.

Sphagnum hakkodense Warnst. et Card. — A *S. cymbifolio* differt : cylindro lignoso tenui, pallido, cellulis epidermicis minus porosis, tantum e 2 vel 3 poris perforatis, foliis caulinis majoribus, valde concavis, usque ad basin fibrosis, rameis subsimilibus, denique poratione foliorum rameorum : poris veris in pagina ventrali paucis, pseudoporis contra sat numerosis. *S. japonicum* Warnst. poratione simile a *S. hakkodensi* differt habitu robustiore, cylindro lignoso crassiore fusco, foliisque caulinis omnino diversis.

Japon : Hakkoda, bord des marais, à 1200 m. (n. 133).

Les chlorocystes, assez larges, sont semblables à celles des formes ordinaires du *S. cymbifolium*; les leucocystes semblent présenter dans le bas des feuilles des traces de papilles sur les parois internes en contact avec les chlorocystes.

Sphagnum fimbriatum Wils. var. *flavescens* Warnst. et Card. — A forma typica colore flavescente distinctum.

Japon : Hakkoda (n. 176, 177, 286, 287, 289); Aomori (n. 290).

Sphagnum incertum Warnst. et Card. — Species parva, tenella, sectionis *Acutifolia*, inter subsectiones *Lingulatæ* et *Delloideæ* incerta. Folia caulina lingulata, sed pro more superne aliquid angustata et apice truncato-denticulata, haud vel vix fibrosa, limbata, limbo basi dilatato. Poratio foliorum rameorum ut in *S. robusto* Röhl, a quo differt statura multo minore, foliorum caulinorum forma, et epidermi caulino poris destituto; a *S. tenello* Klingg. et *S. acutifolio* (Ehrh.) Russ. et Warnst. poratione foliorum rameorum jam distincta.

Japon : Komagatake, à 2300 m. (n. 206, 208, 213, 214); Ontake, à 2200 m. (n. 216, 218, 219, 220).

Sphagnum pallens Warnst. et Card. — Species sectionis *Acutifolia*, *S. robusto* Röhl affinis, mollitie, colore pallidissime flavescente, foliis caulinis longioribus angustioribusque, lineari-lingulatis, pro more apice rotundato fimbriatis, folisque rameis majoribus distincta.

Japon : Guwassan (n. 163).

Sphagnum anisoporum Warnst. et Card. — A *S. robusto* Röhl, cui foliorum caulinorum forma simile, differt epidermi caulino poris destituto et foliorum rameorum poratione : poris in pagina dorsali, præcipue in parte superiore, dimorphis, aliis magnis, numerosis, secus chlorocystas

dispositis, aliis minimis, perannulatis (illis *S. Warnstorfi* Russ. fere similibus), plus minus numerosis, sæpius medio leucocystæ positis; in pagina ventrali etiam dimorphis, sed minus numerosis, majoribus pro more secus chlorocystas haud seriatis. Planta mollis, pallide flavescentis.

Japon : Dake (n. 164).

Sphagnum calymmatophyllum Warnst. et Card. — Species sectionis *Subsecunda*, habitu foliisque rameis apice cucullato, rotundato, integro, utraque pagina poris numerosis seriatis præditis *S. ovalifolio* Warnst. brasiliensi et *S. luzonensi* Warnst. philippinensi proxima; a primo leucocystis foliorum caulinarum haud vel rarissime septatis, a secundo foliis caulinis rameisque minoribus, vix 1 mm. longis, ab utroque leucocystis foliorum rameorum multo latoribus et brevioribus satis differt.

Japon : Guwassan (n. 80).

Sphagnum oligoporum Warnst. et Card. — Species sectionis *Subsecunda*, habitu formæ viridi gracili *S. rufescentis* (N. et H.) Warnst. similis. Caulis cylindro lignoso pallido, cellulis parietibus modice incrassatis formato; cellulis epidermicis distinctis, unistratis. Folia caulina parva, deltoideo-lingulata, superne aliquantulum fibrosa et porosa, limbo parum distincto. Folia ramea contra distinctissime limbata, limbo lato e 4-7 seriebus cellularum linearium composito; chlorocystis utraque pagina late et æquilater emergentibus; poris utroque latere parvis et paucis. A *S. microporo* Warnst. etiam coreensi differt foliis rameis late marginatis, poris utraque pagina paucis, cylindroque lignoso pallido, cellulis parietibus minus incrassatis constato. A *S. obeso* (Wils.) Warnst. europæo foliis caulinis multo minoribus, a *S. inundato* (Russ.) Warnst. foliis rameis pauciporosis jam primo intuitu distinguitur.

Corée : Pomasa (n. 206).

Sphagnum permolle Card. — Species sectionis *Cuspidata*, *S. balticum* Russ. statura humili mollitieque cespitum in memoriam referens, sed ab eo chlorocystis foliorum rameorum in sectione transversali trapezoidalibus, in pagina ventrali late emergentibus, foliisque caulinis pro statura plantæ maximis (2-2,25 mm. longis, 1,2-1,3 latis), ovato-lanceolatis, ubique angustissime limbatis, usque ad basin fibrosis, denique poris in utraque pagina foliorum rameorum rarissimis vel deficientibus facillime discernenda.

Japon : plaine d'Aomori, marais (n. 11).

Je dois dire que M. Warnstorf pense que cette Sphaigne pourrait n'être qu'une forme hémisphyllé et à développement incomplet du *S. recurvum* (P. B.) Russ. et Warnst. var. *amblyphyllum* (Russ.) Warnst.

Sphagnum connectens Warnst. et Card. — Species sectionis *Cuspidata*, inter *S. fallax* (Klingg.) Warnst. et *S. cuspidatum* (Ehrh.) Russ. et Warnst. utcumque medium tenens; a primo foliis caulinis efibrosis, limbo basi dilatato, foliisque rameis longioribus, magis illis *S. cuspidati* quam illis *S. recurvi* similibus; a secundo epidermi caulino nullo vel indistincto, foliisque caulinis breviter triangularibus efibrosis distincta. Chlorocystæ foliorum rameorum in sectione transversali trapezoidales, utroque latere emergentes. Pori utraque pagina pauci.

Japon : plaine d'Aomori (n. 118).

Anoetangium dichroum Card. — *A. bicolori* Ren. et Card. sikkimensi affine, sed foliis brevioribus, siccitate minus crispatis, costa haud vel vix decurrente cellulisque basilaribus latioribus et brevioribus distinctum. Ab *A. compacto* Schw. europæo differt ramis crassioribus, fastigiatis, foliis majoribus et pro more magis elongatis coloreque cespitum superne pulchre viridi, intus ferruginea. *A. pulvinatum* Mitt. japonicum foliis longioribus basi subovalibus reteque magis obscuro differt. Fructus ignotus.

Japon : rochers humides au pied du Norikusa, alt. 1000 m. (n. 3334).

Anoetangium microphyllum Card. — Species humilis, statura habituque *A. Stracheyano* Mitt. himalayano sat similis, sed foliis brevioribus et pro longitudine latioribus, minus contortis nec siccitate crispatis, breviter acuminatis. Pulvini densissimi; folia minima, 0,5-0,8 mm. longa. Fructus desideratur.

Corée : Montagne des Diamants (n. 480).

Anoetangium lætevirens Besch. et Card. — *A. ikaoensi* Besch. japonico proximum, a quo differt foliis brevioribus, costa dorso papillosa, pedicelloque pallido nec rubente.

Japon : Yezo (n. 599); Kofu (n. 2552). Corée : île Quelpaert (n. 5, 6, 74, 80).

Aux caractères indiqués, j'ajouterai que cette plante paraît dioïque, comme toutes ses congénères, tandis que Bescherelle attribue à son *A. ikaoense* une inflorescence monoïque, caractère qui serait tout à fait exceptionnel dans le genre *Anoetangium*.

Anoetangium sublævirens Card. — A precedenti peraffini foliis etiam brevioribus, rete minus papilloso, costaque dorso laevi vel superne vix scaberula distinctum. Fructus deest.

Corée : île Quelpaert (n. 10).

Weisia longidens Card. — *W. longisetæ* Lesq. et Jam. boreali-americanæ simillima, peristomio intense purpureo, dentibus longissime subulatis, integris, nunquam bifidis nec perforatis discernenda. Capsula brevis, leviter asymmetrica.

Japon : Arita (n. 2436). Un autre échantillon (Komagatake, n. 3314) paraît appartenir également à cette espèce, mais les fructifications sont trop jeunes. Enfin, il est possible que les spécimens de Formose que j'ai rapportés au *W. longisetæ* Lesq. et Jam. soient également du *W. longidens*; mais les fructifications, trop avancées, ne permettent pas de se prononcer avec certitude.

Dichodontium verrucosum Card. — Formæ gracili *D. pelucidum* Sch. sat simile, sed foliis magis remotis, angustioribus, linearilanceolatis lingulatisve, lamina nervoque superne papillis grossis obtusis utraque pagina obiectis distinctum. Folia in dimidio superiore irregulariter, apicem versus acutum grossius serrata. Fructus desideratur.

Corée : île Quelpaert, à 600 m. (n. 185).

Cynodontium crispifolium (Mitt.) Jaeg. var. **brevipes** Card. — A forma typica capsula in pedicello brevissimo folia vix superante distinctum.

Japon : Sakurashima (n. 1010); Tsushima (n. 1654); Futatabisan (n. 2233); Miyashima (n. 2360). Corée : forêt de Syou-Ouen (n. 302); No-in-tchi, rochers humides (n. 582).

Holomitrium japonicum Card. — Ab *H. Griffithiano* Mitt. indico differt foliis perichaetialibus brevioribus, basin capsulae non attingentibus, capsulaque ipsa brevior; ab *H. javanico* Bryol. jav. foliis magis acuminatis, capsula latiore, ovato-oblonga, caulibusque ramis gracilibus destitutis distinctum.

Japon : Futatabisan, sur vieux arbres, à 500 m. (n. 2231). Corée : Tjyang-Tjyen, sur écorces (n. 410); île Quelpaert, alt. 1000-1200 m. (n. 37, 99, 411).

Dicranella brachyangia Card. — A *D. Schreberi* Sch. et *Grevilleana* Sch. europæis capsula brevi, erecta, subsymmetrica, aperta suburceolata, operculoque conico nec rostrato facile distinguitur; a prima specie præterea foliis integris vel tantum apice obsolete denticulatis, a secunda subula foliorum minus tenui et sæpe obtusula differt.

Japon : Aomori (n. 2613).

Dicranella globuligera Card. — Foliis marginibus planis, capsula symmetrica, erecta, globosa vel subglobosa, peristomiiue denticulis usque infra medium bifidis a *D. varia* Sch. primo visu distincta.

Japon : Nayloro (n. 3378).

Dicranella Gonoï Card. — A *D. debili* (Hook. fil. et Wils.) Lesq. et Jam. et *D. leptotrichoidei* Ren. et Card. boreali-americanis affinis statura majore, foliis longius subulatis, rete densiore, cellulis angustis, linearibus, capsulaque majore facile distinguenda species.

Japon : Tosa (leg. Gono; comm. prof. J. M. Holzinger).

Dicranella quelpaertensis Card. — *D. subsecundæ* Besch. japonicæ habitu foliorumque forma et reticulatione similis, a qua differt colore læte viridi, subulaque foliorum marginibus dorsoque superne denticulis scabra. Fructificatio ignota.

Corée : île Quelpaert, 700-1500 m. (n. 29, 171).

Dicranum fulvellum Sm. var. **longisetaceum** Card. — A forma typica differt : foliis longius subulatis, patulis erectisve, flexuosis, nec falcatis, superioribus capsulam superantibus. Quædam specimina transitionem ostendunt.

Japon : sommet du Katta, à 1900 m. (n. 2602); Komagatake, à 2400 m. (n. 3335); Ontake, à 2500 m. (n. 3336).

Dicranum fragiliforme Card. — *D. fragili* Hook. nepalensi statura, habitu, capsula, foliorum fragilitate simillimum, foliis tamen minus dentatis, costa angustiore, reteque densiore, cellulis angustioribus et longioribus, parietibus valde porosis, distinctum. A *D. cylindrothecio*

Mitt. japonico differt habitu compactiore, caulibus pro more tomento-fusco dense obtectis, foliisque fragillimis, plerisque effractis, perichætiabilibus longius cuspidatis; a *D. stricto* Schl. statura majore, foliis denticulatis, reteque poroso primo visu distinguitur. Peristomium parum evolutum, dentibus sublævibus, haud punctato-striatis.

Japon : Miyashima (n. 2335); Hayachine (n. 3258); Komagatake, forêts à 2000 m. (n. 3347). Corée : Pomasa (n. 237); île Quelpaert, 800-1200 m. (n. 27, 30, 33, 43, 56).

Dicranum hakkodense (Besch.) Card. (*Dicranodontium hakkodense* Besch. ms.). — *D. viridi* Lindb. proximum, sed minus, gracilius, foliis pro more apicem versus denticulatis, rarius integris, cellulisque inferioribus breviter rectangulis, nec quadratis. Folia fragillima, sæpe omnia effracta.

Japon : Hakkoda (n. 284, 2619); Aomori (n. 42); Kanita (n. 1956); Daisen (n. 668); Shiribeshi, à 1500 m. (n. 3310). Corée : île Quelpaert, 1200-1500 m. (n. 20, 26, 51, 164, 165, 471, 481).

Petite espèce corticicole, que Bescherelle avait placée dans le genre *Dicranodontium*, mais la structure du péristome et la présence de stomates sur le col de la capsule obligent à la classer dans les *Dicranum*.

Dicranum leiodontum Card. — A *D. hamuloso* Mitt. japonico differt : statura aliquanto minore, foliis dorso lævibus, subintegris vel tantum apicem versus parce denticulatis, marginibus valde involutis, capsula lævi, peristomique dentibus nec striatis, nec punctatis, solum superne levissime papillosis.

Japon : Nasuzan (n. 132).

Dicranum subleiodontum Card. — A præcedenti valde affini habitu paulo robustiore, colore magis viridi, foliorum subula crassiore, plerumque subobtusata vel truncatula, integerrima aut summo apice obsoletissime denticulata, rete magis chlorophylloso, cellulis inferioribus brevioribus, breviter rectangulis vel fere quadratis, costa latiore. capsula aliquanto angustiore, peristomique dentibus apice magis papillosis distinguitur.

Corée : Tjyang-Tjyen (n. 397); île Quelpaert, à 1200 m. (n. 45).

Dicranum setifolium Card. — Species insignis, characteribus *D. molli* Wils. arctico ut videtur affinis, sed ab eo foliis angustioribus, longissime et tenuissime subulatis, nunc integris, nunc apicem versus denticulatis, cellulisque parietibus multo crassioribus, valde sinuosis porosisque prima scrutatione discernenda. Fructus desideratur.

Japon : Hayachine, rochers à 1500 m. (n. 3216).

Par son port, cette Mousse rappelle le *Campylopus setifolius* Wils., d'Europe, et le *Dicranodontium nitidum* (Br. jav.) Fleisch., des îles de la Sonde, mais se distingue de l'un et de l'autre par son tissu. et diffère en outre totalement du premier par la structure de sa nervure, formée, sur une coupe transversale, d'un arc central d'eurycystes, recouvert des deux côtés par des stéréïdes, avec cellules épidermiques différenciées sur la face dorsale.

Dicranum perindutum Card. — A *D. Muehlenbeckii* Br. et Sch. europæo cui affine videtur differt : caulibus tomento coactili superne albido, inferne pallide rufo usque apicem versus densissime oblectis, foliis marginibus non involutis, subula longiore et tenuiore, apice sæpe effracta, costa superne dorso magis dentata, cellulisque basilaribus longioribus, superioribus majoribus. Fructus ignotus.

Japon : Ochiai (n. 3054).

Dans le haut de la feuille, les cellules marginales sont en deux couches, et, par suite, la denticulation des bords est double, comme cela a lieu également dans le *D. Muehlenbeckii*.

Dicranum scoparium Hedw. var. **orthocarpum** Card. — A forma genuina differt capsula erecta, subsymmetrica. Folia undique patentia, suprema tantum leniter homomalla, tenuiter subulata, rete parietibus parum incrassatis.

Japon : Iyo, mont Ishiduchi (leg. Okamura ; comm. prof. J. M. Holzinger).

Campylopus pseudo-Muelleri Card. — *C. Muelleri* Jur. europæo habitu, statura, fragilitate, foliorum maxime deciduorum forma et denticulatione simillimus, tamen cellulis brevioribus, costaque dorso valde striata, cellulis epidermicis ventralibus parietibus externis incrassatis distinctus. Folia subtubulosa, e basi sensim angustata et longe subulata, apice parce denticulata, costa saltem dimidiam basin occupante. Fructificatio ignota. Cespites humiles, viridi-lutescentes.

Japon : Futatabisan, à terre, à 500 m. (n. 2247).

Campylopus viridulus Card. — Species *C. subulato* Sch. europæo statura, habitu foliorumque forma et reticulatione simillima, foliis tamen latioribus, cellulis alaribus fuscidulis, magis distinctis, costaque angustiore, tantum tertiam partem basis occupante et in sectione transversali omnino diversa : eurycystæ in pagina ventrali substereidis, in pagina dorsali substereidis et stereidis veris in pluribus fasciulis oblectæ. Fructificatio desideratur. Cespites viriduli.

Japon : Arita, rochers (n. 2439).

Campylopus coreensis Card. — *C. Blumii* Bosch. et Lac. f. *nano* Fleisch. Musci frond. Arch. ind. n. 254 species habitu staturaque similis, sed ab eo foliis apicem versus minus angustatis, sat abrupte constrictis, alis usque ad pilum distincte continuis, et lamellis dorsalibus altioribus distincta. Fructificatio ignota. Cespites humiles, nigro-virides, superne grisei.

Corée : Fusan (n. 265).

Fissidens Fauriei Card. — A *F. osmundoideo* Hedw. habitu staturaque subsimili floribus femineis axillaribus, foliisque longioribus, superne cellulis marginalibus parietibus incrassatis pellucentibus plus minus distincte limbatis hæc species primo intuitu distinguitur. Folia lamina dorsali continua, basi rotundata, non decurrente, lamina apicali acuminata, lamina vaginante ultra medium producta, costa percurrente vel sub summo apice desinente, marginibus minute crenulatis subintegrisve. Fructus desideratur.

Corée : ile Quelpaert (n. 137).

Fissidens osmundoides Hedw. var. **japonicus** Card. — A forma typica foliis minus confertis et magis patulis distincta.

Japon : Aomori (n. 910).

Fissidens adelphinus Besch. var. **submucronatus** Card. — A forma typica differt caulibus longioribus, usque 1 cm. longis, foliis laxioribus, costa percurrente, quidem pro more breviter excedente, cellulisque minoribus et magis obscuris.

Japon : Aomori (n. 909, 915); Sobosan (n. 912).

Syrrhopodon Tsushimæ Card. (*S. japonicus* Par. et Broth. in Rev. bryol. 1902, p. 93, *nomen*; non *S. japonicus* (Besch.) Broth. in sched. et in Rev. bryol. 1901, p. 113). — Species parva, tenella, subgeneris *Eusyrrhopodon*, sectionis *Cavifolii*, *S. cavifolio* Lac. sundaico affinis, sed statura minore, caulibus brevioribus, foliisque obtusis breviter apiculatis distincta; a *S. trachyphylo* Mont. malaccano foliis latius lingulatis et minus grosse papillois distinguitur. *S. spiculosus* Hook. et Grev. sundaicus folia angustiora, sicciante rigidiora, costamque dorso apice spinoso-dentatam habet. *S. Larminati* Par. et Broth. tonkinensis e descriptione habitu robustiore, statura majore foliisque latioribus et brevioribus a nostra specie recedit. Fructus ignotus.

Japon : Tsushima (Faurie, n. 1637).

Syrrhopodon tosaensis Card. — Species subgeneris *Eusyrrhopodon*, sectionis *Crispati*, *S. tjibodensi* Fleisch. javanico et *S. glaucophyllo* Ren. et Card. borbonico comparanda; a primo foliis angustioribus et longioribus, apice spinoso-dentatis, cellulisque viridibus laminæ inter cancellinas secus costam haud descendentibus facillime dignoscitur; a secundo jam foliis acutis distincta; ab utroque differt præterea foliorum lamina viridi papillis majoribus, altioribus, in pagina ventrali subspiniformibus, interdum bifidis, in pagina dorsali sæpe stelliformibus obiecta. Lamina viridis limbo angusto, hyalino, continuo, apice parce et minute denticulato ubique circumducta. Fructificatio desideratur. Cespites glauco-virides.

Japon : Tosa (leg. Gono; comm. prof. J. M. Holzinger).

Ditrichum subtortile Card. — A *D. tortili* Lindb. europæo habitu staturaque simili differt foliis perichæcialibus internis basi distincte vaginantibus, abrupte et longiuscule subulatis, foliis caulinis margine planis vel hic illic tantum subreflexis, operculo brevior, annuloque latiore. e duplici vel triplici serie cellularum formato. A *D. vaginanti* Hpe foliis subulatis, patentibus, nec imbricatis, prima fronte distinguitur.

Japon : Nasuzan (n. 119, 124, 138 c).

Ceratodon (?) perplexans Card. — Planta humilis, 5-10 mm. alta; cespites basi terra obruti, superne lurido-virides. Folia siccitate erecto-imbricata, valde hygroskopica, madida primum subito *Grimmiarum* modo resupinantia. deinde patentia patulave, ovato-lanceolata, acuminata, acuta, marginibus integris e basi usque fere ad apicem revolutis, costa rotundata percurrente vel breviter excedente; cellulis chlorophyllosis, quadratis vel subhexagonis, interdum lenissime papillois, parietibus haud vel vix incrassatis, inferioribus majoribus, rectangulis, parietibus angustis. Fructificatio ignota.

Corée : Fusan (n. 277).

En section transversale, la nervure présente un arc de grandes eurycystes, recouvert sur la face ventrale par des éléments à large lumen, en une ou deux couches, et sur la face dorsale par des stéréides plus ou moins caractérisées et par une couche de cellules épidermiques différenciées; on trouve, en outre, ordinairement, un et parfois deux groupes de sténocystes. J'ai beaucoup hésité sur la place à assigner à cette petite Mousse; la façon dont les feuilles réagissent à l'humidité m'avait d'abord fait croire à un *Grimmia*, d'autant plus que le port rappelle beaucoup celui des petites espèces du sous-genre *Schistidium*; mais la complication de structure de la nervure s'oppose évidemment à ce rapprochement. Finalement, cette structure, ainsi que l'aspect général du tissu, m'ont déterminé à placer cette Mousse dans le genre *Ceratodon*, bien que ce classement ne puisse être que provisoire; la découverte seule du fruit permettra d'assigner avec certitude à cette espèce sa véritable place dans la classification.

Hyophila weisiæformis Card. — Tenella, habitu staturaque *Weisiæ viridulam* Hedw. vel *longisetam* Lesq. et Jam. in memoriam referens, parvæ illæ sectioni capsula peristomata insigni pertinens. Ab *H. plicata* Mitt. et *H. subplicata* Ren. et Card. africanis proximis jam differt foliis longioribus et angustioribus, siccitate crispatis. Capsula pallida, leptoderma, siccitate plus minus distincte plicata. Peristomii dentes 16, remoti, angusti, subulati, profunde inserti, purpurei, plus minus papilloso, exterius lamellosi. Folia lineari-spathulata, rotundato-obtusa, vel subapiculata, vel brevissima et obtuseacuminata, integra, rete valde chlorophylloso, cellulis convexis sed non distincte papilloso, costa sub apice evanida vel subpercurrente.

Japon : Futatabisan, ravins, à 200 m. (n. 2250). Corée : ile Quelpaert, Hong-no, ravins, à 50 m. (n. 7, 8, 21, 24 in parte, 476 in parte).

On peut encore comparer cette espèce à l'*H. angustifolia* Card., de Formose, qui s'en rapproche un peu par la forme générale des feuilles, mais qui s'en distingue d'ailleurs par ses feuilles beaucoup plus longues, à tissu nettement papilleux dans la partie supérieure.

Hyophila anomala Broth. et Par. in sched. — Species pusilla, minima. præcedenti affinis, sed statura minore, foliis angustioribus, linearibus, rete magis obscuro et minus viridi, peristomioque minus evoluto distincta.

Japon : Tsushima (n. 1630). Corée : Hoang-hai-to (n. 642, 661).

Hyophila coreensis Card. — *H. weisiæformi* Card. cui affinis videtur foliis distincte et sat longe acuminatis, acutis subacutisve primo intuitu distinguitur. Fructus desideratur.

Corée : murailles du fort de Syou-Ouen (n. 309); An-pyen (n. 611); ile Quelpaert (n. 476 in parte).

Hyophila amblyphylla Card. — Foliis majoribus, lineari-spathulatis, superne angustatis et apice rotundato-obtusis, rete lævissimo, parietibus incrassatis species a præcedentibus facile dignoscenda. Fructus ignotus.

Corée : Tjyang-Tjyen, falaises (n. 325).

(A suivre.)

PLANTÆ PARAGUARIENSES

NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ

AUCTORE

E. HASSLER.

 (Avec une gravure dans le texte).

V

Paradolichandra Hassler genus novum. — *Paradolichandra Chodati* Hassler spec. nov. — *Simaba præcox* Hassler spec. nov. — *Waltheria macrophylla* Hassler spec. nov. — *Sida adscendens* (St. Hil.) emend. Hassler. — *Sida rubifolia* St. Hil. subspec. *pseudocymbalaria* Hassler subspec. nov. — *Sida Martiana* St. Hil. var. β *viscosissima* St. Hil. — *Pavonia subhastata* Triana et Planch subspec. *paludosa* Hassler subspec. nov. — *Pavonia hastata* Cav. emend. Hassler.

Un genre nouveau de Bignoniacées.

✓ ***Paradolichandra*** Hassler genus novum *Tecomearum*.

Frutices ope cirrhorum alte scandentes, *folia* decussata, conjugata, cirrho terminali trifurcato clausa, ramuli cirrhorum in uncum incrassatum, acutissimum, desinentes; *foliola* petiolulata, integerrima, *inflorescentia* axillaris, flores in paniculam brevem decussatam dispositi, magni, speciosi, *bractex* et *bracteolæ* deciduæ.

Calyx latissime inflato-campanulatus, quinque plicatus, corollæ longitudine cc. $\frac{1}{2}$ attingens, in lobos quinque æquales irregulariter i. e. $\pm$ profunde dehiscens, sæpius lobis duobus lateralibus usque ad apicem coalitis pseudo-trilobus, membranaceus, subcoloratus, ante anthesin clausus, intus et extus lepidibus conspersus; *corolla* tubuloso-infundibuliformis,

extus glabra, subvernica, tubo elongato intus striis pilosulis percursus, paulo supra basin ad staminum insertionem puberulo, lobis brevibus, descendentibus-imbricatis, intus et extus glabris; stamina 4 supra basin corollæ æqualiter affixa, didynama, inclusa, leviter curvata; *staminodium* filiforme longiusculum; *thecæ* divaricatæ, verticaliter superpositæ, glabræ, rima longitudinali dehiscentes, connectivo parvo superatæ; *discus* duplex, parte superiore pulvinari-hemisphærica, basi annuliforme contracta, parte inferiore superiore paulo latiore, annulari, quam ob rem corolla a calyce internodio brevi disjuncta; *ovarium* sessile, basi vix contractum, elongato-applanatum, glabrum, quadri-sulcatum, sulcis lateralibus manifestis, dorsalibus i. e. septo oppositis vix conspicuis, apice leviter angustatum, in stylum inclusum transiens, stigma bilobum lobis-ovatis obtusis, ovula pro loculo pluriseriatim affixa, in quoque placenta adsunt series 4-5, series ex ovulis 20-24 formatæ; ovula erecta, obovata subalata.

Capsula deest sed ob ovarii structura certe quadrivalvis, loculicida.

Genus novum e tribu *Tecomearum*, calyce pro tribu maximo, amplo, angulato-quinqueplicato et disco duplici valde peculiaris, generibus *Dolichandra* et *Odontotecoma* imprimis affine.

A genere *Dolichandra* Cham. differt: calyce quinquelobo, intus et extus lepidoto, staminibus et stigmate inclusis, ovario sessile, inflorescentia paniculata.

A genere *Odontotecoma* Bur. et K. Sch. differt: calyce amplo haud tubuloso, intus et extus lepidoto, corollæ limbis brevibus, ovario glabro, ovulis pluriseriatim affixis, foliis, panicularum rhachi, pedicellis glabris, pseudostipulis manifestis.

A genere *Parabignonia* Bur. differt: calyce lepidoto, ovario sessile, ovulis pluriseriatim pro loculo affixis, inflorescentia paniculata.

Notre nouveau genre appartient à ce groupe de genre monotypes, qui représentent les formes de passage de la tribu des Bignoniées aux Tecomées. Par la structure de son ovaire il est une Tecomée typique, par son port de liane, à vrilles onguiculées et surtout par son disque double, il a sans doute de grandes affinités avec les genres *Macfadyena* et *Melloa* placés par Schumann à la fin des Bignoniées. D'un autre côté, la structure de l'ovaire, l'indument lepidote du calyce et la capsule, selon toute probabilité quadrivalve et loculicide, le rapprochent des genres *Odontotecoma* et *Dolichandra* placées par Schumann en tête des Tecomées. Le disque double, le calyce physaloïde rapprochent notre genre plus intimement de *Melloa* et *Macfadyena* que de *Parabignonia* et *Odontotecoma*.

Nous lui assignons donc sa place en tête des *Tecomæ* avec le n^o 46.
(Cfr. K. Sch. in Engl. u. Prtl. Nat. Pflzfam. Nachtr. p. 303.)

La clef serait alors à modifier de la façon suivante :

- A. Mit Hilfe von Krallenranken oder einfachen Ranken kletternd.
 a. Stb. eingeschlossen.
 a, Discus doppelt.
 α Kelch fünfkantig aufgeblasen $\frac{1}{2}$ so lang wie die Blkr. Ranken kral-
 lenartig..... *Paradolichandra* 46.
 a,, Discus einfach.
 α Kelch 5 lappig, etc *Parabignonia* 46 *a*.
 β Kelch unregelmässig, etc *Odontotecoma* 46 *b*.
 b. Stb. nicht eingeschlossen *Dolichandra* 47.

✓ **Paradolichandra Chodati** Hassler spec. nov.

Frutex scandens 10-15 m. altus ; *rami* teretes, manifeste striati, corte lævi cinerascens obtekti. *ramuli* subteretes ut rami striati, epidermidi exfoliante albo-pruinosi, novelli læves glaucescentes ad insertionem foliorum incrassato-dilatati ; *internodia* 6-8 cm. longa ; *folia* decussata, conjugata cirrho terminali trifurcata clausa, cirrho sæpe caduco, *petioli* divaricati 15-25 mm. longi, striatuli, basi dilatato incrassati, supra leviter canaliculati, glabri ; *petioluli* 15-40 mm. longi, glabri, complanati, superne canaliculati ; *cirrhus* terminalis subteres glaber, striatulus 20-35 mm. longus, apice in ramos 3 crassiusculos 15-25 mm. longos, $\pm$ complanatos divisus, ramis apice in uncum induratum, recurvum acutissimum abientibus ; *lamina* foliolorum ovalis, basi subcordata vel subtruncata, apice breviter et subabrupte acutiuscule acuminata, leviter inæquilatera, 60/35, 80/48, 85/60 mm. membranaceo-subcoriacea, supra et subtus glaberrima, supra obscure viridis, sicco cupreo-nitens, more *Dolichandri* foliis, subtus subopaca læte virens, rarius in foliis vetustis cupreo nitens, margine discolori, integerrima, sicco ochroleuco-glaucescens, nervis primariis utrinque 4, supra et subtus ut reti venularum leviter prominentibus ; *pseudostipulæ* in axillis foliorum non floriferis et ad basin panicularum lanceolatae vel ovali lanceolatae, subulato-acuminatae, subcoriaceae, cc. 4 mm. longae in axillis non floriferis 1 mm. latae, ad basin panicularum 2-2.5 mm. latae, glabrae, dorso medio $\pm$ longitudinaliter plicatae.

Inflorescentia axillaris, flores in paniculas decussatas breves dispositi, panicularum rhachi vulgo 40-50 mm. longo, glabro, ruguloso striatulo, sicco badio, epidermidi exfoliante ut rami pruinescente, paniculae ramis vulgo 20 mm. longis, sicco nigrescentibus, subangulatis ; *bractæ* caducæ

suborbiculares nigrescentes, glabræ cc. 2,5 mm. diametro; *pedicelli* elongati, 30-45 mm. longi, glabri, apice claviformi incrassati, basi et medio cc. 1,5 mm. apice ad 3 mm. crassi, sicco nigrescentes cc. 10 mm. supra



PARADOLICHANDRA CHODATI Hassler.

1. Calyx..... $\frac{1}{1}$
 p. Pistillum.
 2. Flos..... $\frac{1}{1}$

3. Stamina.. $\frac{1}{1}$
 c. Corolla.
 s. Pars inferior disci.

4. Pistillum. $\frac{2}{1}$
 o. Ovarium.
 d. Discus, pars superior;
 e. Discus, pars inferior.

basin cicatricibus duabus insertionem bracteolarum deciduarum probantibus muniti; *calyx* anthe anthesin clausus; postea latissime inflato-campanulatus, quinque-angulari-plicatus, 40-50 mm. longus et apice cc. 30 mm. diametro, membranaceus, vivo purpurascente-viridis, sicco nigrescens, extus dense, intus sparsior lepidibus flavescentibus, rubescentibus intermixtis, conspersus, anthesi in lobos 3-5 æquilongos et $\pm$ æquales lanceolato-oblongos apice subulato-acuminatos, medio cc. 15 mm. latos irregulariter i. e. $\pm$ profunde dehiscens, sæpe pseudo-trilobus i. e. 4 unilateraliter tantum dehiscentibus.

Discus duplex glaber, pars superior pulvinari-hemisphærica cc. 6 mm. diametro et 3 mm. alta, basi ad insertionem corollæ annuliformi-contracta, pars inferior annularis superiore cc. 1 mm. latior, vix 1 mm. alta. *Corolla* tubuloso-infundibuliformis 7-9 cm. longa, vivo, violaceo-purpurea, sicco luride-violacea, subrecta, extus glabra, subvernica, in lobos 5 breves descendentimbricatos divisa, tubo elongato, intus striis cc. 10 breviter et sparse pilosulis percurso, ad staminum insertionem cc. 10 mm. supra basin leviter contracto et intus pilis crispulis fulvis subdensis puberulo, tubo basali glabro, lobis obtuse rotundatis, 10 mm. altis et 13-15 mm. latis intus et extus glabris, intus vivo (ex collect.) purpureis, sicco luride rubris; *stamina* 4 supra basin corollæ $\pm$ æqualte affixa, inclusa, didynama, leviter curvata, majora 25 mm., minora 15 mm. longa, basi excepta, glabra; *thecæ* divaricatæ, verticaliter superpositæ, oblongæ obtusiusculæ, 5 mm. longæ, rima longitudinali dehiscentes, connectivo parvo; *staminodium* 10-12 mm. longum subulato-filiforme, basi excepta, glabrum; *ovarium* sessile, basi vix levissime contractum, ad 10 mm. longum et 4 mm. latum, elongato-applanatum, glabrum minutissime verruculosum, quadri-sulcatum, sulcis lateralibus manifestis sulcis dorsalibus i. e. septo oppositis vix ope lentium conspicuis, apice leviter angustatum, sectione transversa oblonga, ovulis pro loculo pluri seriatim affixis, erectis, subalatis, obovatis, series ex ovulis 20-24 formata; *stylus* glaber, complanatus 35 mm. longus; *stigma* bilobum obovatum planum 5 mm. longum et 3 mm. latum; capsula in speciminibus nostris deest, sed ob ovarii structura certe quadri-valvis loculicida.

Liana fruticosa 10-15 m. alta corolla violaceo-purpurea, lobis intus purpureis, calyx purpureascenti-viridis, in silva primæva Picada Esperanza Sierra de Amambay, flor. mens. Mart. Hassler n. 10,281 leg. Rojas.

Un *Simaba* suffrutescent nouveau.

Dans nos matériaux rapportés de la Sierra de Maracayu en 1899 se trouvait un spécimen incomplet aphyllé de *Simaba* récolté sur une fourmilière, et par conséquent à moitié détruit et qui rappelait le *Simaba suffruticosa* Engl. auquel nous l'avions assimilé, malgré que la panicule ample, les fleurs plus grandes, paraissaient l'en distinguer, mais avec les matériaux incomplets qui étaient à notre disposition, nous n'osions pas l'en séparer, le considérant comme une forme anormale du *S. suffruticosa*.

Lors de notre dernier voyage, nous avons eu occasion de retrouver de nouveau cette espèce, qui abonde dans les campos au nord de Caaguazu, les matériaux complets ont montré qu'il s'agit effectivement d'une espèce nouvelle, qui, outre les caractères différentiels indiqués plus bas, présente la particularité d'être complètement aphyllé au moment de la floraison. Ce n'est que deux mois plus tard que nous eûmes occasion de récolter des feuilles en plein développement.

Simaba præcox Hassler spec. nov.

Caudiculus hypogæus 10-12 mm. longus apice ad 5 mm. crassus, ramis omnino carens, cortice flavicante suberosulo leviter fissurato, obtectus ; *folia* omnia basalia, pseudoveriticillata, i. e. ad apicem caudiculi alternantim affixa, subhorizontali-patentia ; *petiolus communis* 20-40 cm. longus basi cc. 10 mm. longe nudus, flexuosus, in foliis novellis subteres in foliis adultis quadrisulcatus, impari-pinnatus, vulgo 7-9 (5-11) jugus, ad insertionem foliorum leviter incrassatus, medio 2,5-3,5 mm. crassus, basi incrassato-subarticulatus et cc. 5 mm. crassus, longitudinaliter striatulus, pilis brevibus patulis in foliis juvenilibus rufis, in foliis adultis ferrugineis, molliter pubescens ; *foliola* breviter petiolulata, internodiis 15-40 mm. longis separata, in jugis superioribus stricte opposita, in jugis inferioribus $\pm$ alterna ; *petioluli* crassiusculi 3-4 mm. longi, dense rufo-vel ferrugineo-pilosuli ; *lamina foliolorum* late oblonga vel ovali-oblonga, folioli apicalis obovata, apice breviter obtuse-acuminata, basi rotundata vel subacuta, 65/32, 85/45, 95/40 mm. subcoriacea vel coriacea, margine integra leviter undulata, supra, vivo obscure-viridis, sicco viridi-glaucescens, subtus flavovirens, costa centrali et nervis supra et subtus rufo puberulis, margine et acumine subtus pilis brevissimis subsparsis albi-

cantibus vestitis, cæterum glabra, nervi supra impressi, subtus ut costa centralis valde prominentes, utroque latere cc. 10-12, erecto patentes paulo ante marginem, basin versus leviter revolutam, anastomosantibus.

Inflorescentia præcox, e paniculas vulgo plures (3-5), amplas 20-35 cm. longas, sæpe compositas, formata, panicularum rhachi sulcato-striato, pilis crispulis nitentibus ferrugineis pubescens, rami seu racemi inferiores ad 15 cm. longi in tertio superiore tantum flores 10-15 gerens, basi bractea carnosula, oblongo-naviculari, apice obtuse callosa-incrassata 6-8 mm. longa dorso rufo pilosula intus glabrescenti, instructi, racemi superiores 2-3 cm. tantum longi a basi ad apicem florigeri cc. 8-12 flori, basi bractea crassiuscule carnosula subreflexa, dorso pilosa 3-4 mm. longa suffulti; *pedicelli* alabastris oblongo-obovatis breviores, in floribus evolutis 5-6 mm. longi, tomento fulvo dense obtecti, basi prophylo carnosulo, bracteis racemorum superiorum simile, red minore præditi; *calyx* turbinnatus, brevissimus 1,5-2 mm. altus, usque ad medium cc. in lobos 5 triangulares obtusiusculos divisus, intus glabrescens extus pilis rufis densis pilosus; petala 5 oblonga, apice obtuse-rotundata, basi leviter angustata, 10-12 mm. longa, et 3 mm. lata, membranacea, ochroleuca, anthesi retroflexa, intus pilis albis crispulis puberula, basin versus glabrescentia, extus subtomentosula; *stamina* 10, *filamenta* crassiuscula apicem versus subulata, basi appendiculata, 8 mm. longa et medio cc. 0,5 mm. crassa, appendiculo oblongo, 3,5 mm. longo et 1 mm. lato, cc. ad $\frac{2}{3}$ libero, intus et extus glabrescente, marginibus pilis albis longiusculis dense vestitis; *antheræ* oblongæ, cremæ, 2 mm. longæ, introrsæ, dorso basi affixis, rimis longitudinalibus dehiscentes; *discus* v. gynophorus ovario brevior, vix 1 mm. altus, profunde decem-sulcatus, *ovarium* 5-merum, subglobosum, cc. 1,5 mm. altum, dense longiuscule flavescenti-pilosum, carpodia 5, basi libera apice ope styli connata, *styli* 5 connati 7 mm. longi, usque ad medium pilis albis crispulis hirsutuli, apicem versus glabri, *stigmata* minuta, vix manifesta. Carpodia matura non vidi.

Species nova *Simabæ suffruticosæ* Engl. affinis, differt: caudiculo ramis carente; foliis duplo-quadruplo majoribus, vulgo 7-9 jugis, foliolis acuminatis duplo majoribus; inflorescentia præcox; paniculis ad 6-plo longioribus; bracteis racemorum inferiorum et superiorum diversis; racemis longioribus, multifloris; petalis, staminibus et stylo multo longioribus, petalorum indumento; disco ovario brevior.

Ab aliis speciebus ejusdem sectionis differt: habitu suffruticoso, foliorum numero et aliis.

Inflorescentia præcoci, paniculis amplis floribundis, floribus pro sectione maximis, foliolis numerosis valde peculiaris.

Suffrutex 0,3-0,4 m. petala albo-ochroleuca, in campis pr Yhu, flor. sed. aphyllus mens. Oct. Hassler n° 9497; folia eod. loco in mens. Dec. lecta. — id. Hassler n° 4556 sub. *S. suffruticosa* in Pl. Hasslerian. II p. 181.

Une Sterculiacée nouvelle des campos de Caaguazu.

Waltheria macrophylla Hassler spec. nov.

Radix lignosa apice ad 30 mm. crassa; *caules* plures ascendentes vel erecti, flexuosi, 30-38 cm. longi, subteretes apicem versus leviter compressi, basi lignescentes $\pm$ glabrescentes, cc. 5 mm. crassi, cortice rimoso castaneo obtecti, superne pube stellatata, densa, cano-fulvescente, hispidula vestiti; *internodia* 3-7 cm. longa; *stipulæ* lineari-lanceolatæ acutæ, 15 mm. longæ basi cc. 2 mm. latæ, castaneæ, extus hispido pilosæ, intus puberulæ; *folia* subconcolora, sat longe petiolata, suprema et inferiora minora, mediana maxima; *petioli* 25-40 mm. longi, crassiusculi, supra canaliculati, eodem indumento ut caules superne, præditi; *lamina* orbicularis vel orbiculari-reniformis, basi subcordata margine irregulariter grosseque dentato-crenata, in foliis supremis et imis 50/50, 70/55 mm., in foliis medianis 140/150, 150/180, 160/160 mm., indumento variabili, supremis i. e. novellis, supra pube densa fulvescente asperula, subtus pube cana densa submolli, in nervis pube subferruginea fulvescenti, in foliis medianis supra pilis stellatis fulvescentibus basi in veruculam sitis, asperrimo-puberula, subtus pilis stellatis albidis, in nervis fulvescentibus, asperulo-pubescens, in foliis imis, eodem indumento ut folia mediana sed sparsiore vestita, subseptemnervia, nervis supra impressis, subtus prominentibus.

Inflorescentia terminalis vel e nodis superioribus axillaris 1-2 cm. longe pedunculata, e dichasiis pluribus capituliforme conglomeratis, composita, cincinnis prophyllis tribus difformibus auctis, exterioribus ovato-lanceolatis cc. 7 mm. longis et 3 mm. latis, interioribus linearibus cc. 4-5 mm. longis et 0,3-0,5 mm. latis, extus hispido-pilosus, intus puberulis, auctis.

Flores sessiles cc. 11 mm. longi, *calyx* turbinatus, 7-8 mm. longus, extus ad $\frac{1}{3}$ in lobos 5 triangulari-acutos divisus, prominenter decemner-vius, nervis marginalibus ad loborum basin confluentibus, extus pilis albidis longiusculis hirsutus, tubo intus glabro, lobis intus pilis brevibus hyalinis puberulis ; *petala* spatulato-oblonga, glaberrima in unguem angustam longiusculam contracta, 9-10 mm. longa, apice 3 mm. lata, tubo stamineo brevi tractu cc. 0,75 mm. longe adnata ; *stamina* 5 petalis opposita basi in tubum 2 mm. altum, usque ad medium fissum, coalita ; *filamenta* petalis æquilonga, linearia glabra ; *antheræ* oblongæ cc. 1,25 mm. longæ, loculis parallelis, rimis longitudinalibus dehiscentibus ; *ovarium* sessile, cylindricum, vix 2 mm. altum, apicem versus longiuscule albo-pilosum, uniloculare, biovulatum, ovulo inferiore jam in anthesi, abortivo, ovulum erectum orthotropum.

Stylus excentricus pilis albis, stellato hirsutus, 5-6 mm. longus. *Stigma* in gemmis deltoideo-capitatum, in anthesi rhomboideo-complanatum, lateribus decurrenti papillois, glaberrimum.

Suffrutex 0,3-0,8 m. petala lutea in campis siccis pr. Caaguazu, flor. mens. Mart. Hassler n. 9151.

Species nova nulli speciei nota arcte affinis, et melius pro typo sectionis novæ generis *Waltheriæ* habenda est.

Tubo stamineo brevissimo, petalis tubo stamineo cc. ad medium adnatis, stigmate capitato glaberrimo, ab omnibus speciebus manifeste distincta, propter longitudinem florum 10-11 mm. sectione *Stegowaltheriæ* affinis, sed ob capsulam maturam deficientem sectionis dubiæ.

Oltre les particularités florales, telles que les pétales soudées au tube staminal, le stigmate capité-glabre, le tube staminal très court, notre nouvelle espèce se distingue aussi par ses feuilles d'une grandeur inusitée dans ce genre.

Malvacées paraguayennes peu connues.

(Suite.)

Parmi les Malvacées peu connues et qui n'ont plus été retrouvées, depuis St-Hilaire, K. Sch. mentionne le *Sida adscendens* St-Hil., une espèce des campos du Brésil austral ; parmi les *Sida* de notre collection

nous avons retrouvé cette intéressante espèce très particulière par son port, ses neuf carpelles mutiques et son calyce à lobes acuminés, M. Hochreutiner croyait cette espèce nouvelle et l'a décrite sous le nom de *Sida paraguariensis* dans les Plantæ Hasslerianæ II, il n'y fait pas mention de l'ovaire et des carpelles si typiques; la description de Schumann étant faite d'après des matériaux insuffisants, nous redécrivons l'espèce d'après des matériaux qui concordent en tout avec la description originale du Flora Bras. merid.

***Sida adscendens* St-Hil.**

Flor. Bras. merid., I p. 182, K. Sch. in Flor. Bras. XII. 3. p. 341 (ubi errore, pag. 144. Flor. Bras. merid. citatur).

= *Sida paraguariensis* Hochreut. in Plant. Hassler. II, p. 557.

Radix crassiuscula, lignosa, ad 5 mm. crassa; *caules* plures vel solitarii, simplices vel parum ramosi, flexuosi 6-15 cm. longi, basi subteretes, supra obtuse rotundato-trigoni vel complanati, pilis stellatis griseo-virentibus pubescentes; *internodia* 1-2 cm. longa; *stipulæ* herbaceæ virides, lineari-acutæ, basi breviter dilatatæ, nervo mediano crassiusculo supra et subtus valde prominente percursæ, longitudine valde variabiles, in foliis inferioribus vix 4, in foliis superioribus ad 12 mm. longæ, vulgo 8-10 mm. longitud. et 0,5 mm. latitud. metientes intus et extus stellato puberulæ; *folia* membranacea, viridia, brevi-petiolata, erecto-patentia; *petiolus* complanatus, superne canaliculatus, pubescens, ut lamina punctis glanduliformibus nitentibus vix ope lentium conspicuis adpersus, 3-6 mm. longus; *lamina* in foliis inferioribus obovata vel ovata, apice obtusa vel rotundata basin versus subcuneata, retuso-subcordata, in foliis superioribus oblongo-elliptica vel oblonga, apice acutiuscula, basi retusa, supra et subtus sparse puberula, ut petioli glanduliforme-punctata, margine ciliata, 20/10, 35/14, 40/20 mm. marginibus apice et usque ad medium crenato-serratis, basi integris, trinervia vel rarius sub 5-nervia, nervis supra impressis, subtus manifeste prominentibus.

Pedunculi axillares solitarii, graciles, flexuosi, teretes, apicem versus indistincte articulati vel potius plicato-striati, pilis stellatis appressis vestiti, longitudine variabiles, floriferi 15-40 mm. fructiferi plerumque 40-50 mm. longi, calyx cupuliformi-campanulatus plicato 5-angulatus, usque cc. ad medium in lobos 5 triangulari-ovatos divisus, lobi apice dentiforme acuminati, breviter ciliati, intus glabrescens, extus eodem indumento ut lamina præditus, viridis, herbaceus, floriferus 8-10 mm. fructiferus ad 12 mm. altus, basi 10 nervius, nervis ad angulos calycis usque ad apicem crassiuscule prominentibus, nervis in medio loborum, basi incrassatis api-

cem versus evanescentibus, *petala* late obovata manifeste obliqua, intus glabra, extus glabrescentia vel sparse pilosula, marginibus prope basin, modo petalis *Wissadulæ* breviter ciliatis, 10-12 mm. alta et 12-15 mm. lata, vivo alba, sicco roseo-incarnata, nervis lateritiis cc. 10 percursa; *tubus stamineus* extus puberulus apice in filamenta ∞ puberula cc. 2 mm. longa divisus, filamentis adjunctis 6-7 mm. longus; *ovarium* hemisphæricum 9-lobum, glabrum, styli 9, tubum stamineum paullulum superantes vix ad $\frac{1}{2}$ coaliti, stigmata capitata.

Carpidia 9 rotundato-trigona, glabra lævia, mutica cc. 6 mm. alta; semen ovato-compressum, testa castanea glabra, minutissime punctata.

Species certe *Sidæ rhombifoliæ* L. speciei valdi polymorphæ arcte affinis, stipulis linearibus, nervo percursis, ovario 9 mero, seminibus glabris, carpidiis muticis bene distincta.

Suffrutex ascendens 0,05-0,15 m. petala alba, in arenosis Ipé-hu (Sierra de Maracayu), flor. et fruct. mens. Oct. Hassler n. 5121.

M. Schumann qui, comme du reste St-Hilaire lui-même, n'a eu que des matériaux insuffisants pour la description, émet l'idée, qu'il s'agit peut-être d'une forme mutique du *Sida rhombifolia* L., espèce très polymorphe, mais tant dans le spécimen type, comme dans mes matériaux, le nombre toujours constant de 9 divisions, dans les organes femelles, le port ascendant, les carpelles mutiques, les semences glabres, différences bien marquées, nous font considérer le *Sida adscendens* St-Hil. comme une espèce suffisamment distincte, pour être maintenue.

Sous le nom de *Sida cymbalaria* Hochr. M. Hochreutiner avait désigné dans notre herbier trois nos 4325, 6086, 7047. La description des organes floraux ne se réfère qu'au premier de ces spécimens, le n° 4325; ce qui ressort des caractères suivants: Calix *late hymeno-cupularis*, extus breviter *tomentellus*, maturitate *hymenoideo-inflatus* *carpidia amplexens*, styli 8 satis alte connati, *carpidia* 8. »

En revisant nos Malvacées, nous avons trouvé que les deux nos 6086 et 7047 ne correspondaient pas à la diagnose donnée par l'auteur, malgré qu'ils portaient l'étiquette les désignant comme *S. cymbalaria* Hochr., espèce qui, du reste, n'est qu'une forme du *S. macrodon* DC., très variable quant à la grandeur des feuilles et des organes floraux, comme de nombreux spécimens rapportés de notre dernier voyage le prouvent. Or ces deux spécimens, ayant un peu le port, même l'indument du *Sida cymbalaria* Hochr. appartiennent à une section très différente du genre

Sida, que celle à laquelle appartient le n° qui a servi de type à la description.

Le *Sida macrodon* DC. var. *cymbalaria* (Hochreut.) nob. = Hassler n° 4325 appartient à la section *Calyxhymentia* A. Gr.

Les deux nos 6086 et 7047 que M. Hochreutiner a confondus avec le n° 4325 sont les types d'une nouvelle espèce très voisine du *Sida rubifolia* St-Hil. qui appartient à la section *Malvinda* Gris. et qui à première vue se distingue par le calyce fructifère qui renferme les carpelles murs qui n'est pas accrescent. Nous n'avons pas eu occasion de voir le spécimen original du *Sida rubifolia* de St-Hilaire. D'après la description de K. Schumann dans le Flora Brasiliensis l'espèce paraît relativement variable, et malgré que nous ayons trouvé des différences notables avec la description originale dans nos spécimens nous préférons la désigner comme sous-espèce du *S. rubifolia* St-Hil. jusqu'à ce que l'examen d'un spécimen authentique nous permette à l'en séparer ; nous la décrivons in extenso et nous donnerons à la fin les caractères différentiels de la nouvelle sous-espèce avec le *Sida rubifolia* St-Hil.

***Sida rubifolia* St-Hil.**

Flor. Bras. merid. I, p. 144, t. 34 ; K. Sch. Flor. Bras. XII. 3, p. 328 tab. LXIII.

Subspec. ***pseudocymbalaria*** Hassler an spec. nov.

Sida cymbalaria Hochreut. pp. in Pl. Hassl. II, p. 553 ex schedis, haud e descriptione.

E *radice* lignosa palari, caules plures decumbentes edens; *caules* flexuosi, pauci ramosi, 30-60 cm. longi ; *rami* subteretes vel apicem versus subangulati, basi glabrescentes, cortice fulvescente asperulo obtecti, medio et apicem versus indumento triplici vestiti, indumento e pilis brevibus stellatis, subdensis, pilis glanduliferis simplicibus æquilongis intermixtis et pilis hyalinis patentibus sparsioribus 2-2,5 mm. longis, composito ; *internodia* 1-3 cm. longa ; *stipulæ* subulato-filiformes, eodem indumento triplici ac rami præditæ ; *folia* sat longe petiolata, discoloria ; *petiolus* erectus gracilis 1-2 cm. longus, supra canaliculatus, apicem versus cc. 2 mm. longe incrassato-articulatus, pilis stellatis simplicibus, longioribus intermixtis dense vestitus ; *lamina* orbiculata vel subcordata rarius subtruncata, apice rotundata vel obtuse acuminata, margine grosse dentato-crenata, 8/8, 21/19, 25/21 mm. supra pilis stellatis appressis, pilis simplicibus brevibus et punctis glanduliformibus intermixtis, molliter puberula, subtus pilis stellatis albis densis molliter

tomentosa, marginibus præcipue dentibus apices versus, pilis paucis hyalinis longiusculis ciliatis, sub-septem-nervia, nervis supra-immersis, subtus manifeste prominentibus, nervo mediano utroque latere nervis binis secundariis prominentibus prædito ; *inflorescentia* axillaris ; *pedunculi* solitarii, graciles, petiolis longioribus, 20-30 mm. longi, eodem indumento ut petioli vestiti ; *calyx* plicato-pentagonus, basi subpyrami, datus, 8 mm. longus cc. ad medium in lobos 5 ovato-triangulares, longiuscule acuminatos divisus, intus pilis crispulis puberulus, extus pilis stellatis, pilis-simplicibus hyalinis patulis, longiusculis intermixtis, tomentosus, lorum marginibus pilis simplicibus ad 2 mm. longis, sparse ciliatis ; *petala* late rotundato-obtriangularia, leviter inæquilatera, apice $\pm$ profunde emarginata, 15 mm. longa et apice cc. 15 mm. lata, intus et extus glaberrima, margine basali et apicali, pilis brevibus capitellatis ciliolatis ; *tubus stamineus* filamentis 2 mm. longis adjunctis, 5 mm. longus, decem striatus, striis pilis brevissimis subcapitellatis inspersis, *filamenta* sparse brevissime pilosula ; *antheræ* subglobosæ parvæ ; *ovarium* depresso hemisphæricum, 10-lobum, vix 1,5 mm. diametro et 1 mm. altum ; *styli* 10 basi vix 0,5 mm. coaliti ; *stigmata* subcapitellata.

Calyx fructiger haud accrescens, lobis conniventibus, cc. 7 mm. diametro ; *carpidia* 10, complanato-trigona, leviter protracta, mutica, dorso sulcata 2,5 mm. crassa, chartacea, fragilia, lateribus oblitterantibus, apice et dorso pilis simplicibus puberulis, *semen* minutissime foveolatum, glabrum fulvum cc. 2 mm. longum.

A *Sida rubifolia* differt habitu procumbente, indumento glanduloso-viscoso, foliis vulgo omnibus $\pm$ suborbicularibus, petalis $\frac{1}{4}$ brevioribus, intus et extus glabris, carpidis brevioribus, pilis simplicibus adspersis, seminibus foveolatis fulvis.

Suffrutex procumbens 0,3-0,5 m. petala alba vel persicina, in arenosis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, flor. et fruct. mens. Dec. Hassler n° 6806 ; id. in campis pr. Valenzuela, flor. et fruct. mens. Jan. Hassler n° 7047.

Parmi nos *Sida* se trouve une espèce qui comme port, forme des feuilles, grandeur des fleurs, ressemble à la confondre à l'espèce précédemment décrite, un examen plus détaillé nous montre cependant tout de suite que nous avons affaire à une espèce bien distincte de la précédente, malgré sa ressemblance extérieure frappante ; outre la différence dans l'indument des tiges et feuilles, c'est surtout les caractères floraux

qui séparent nettement notre plante du *S. pseudocymbalaria*. Les styles et les loges de l'ovaire ne sont qu'au nombre de 5, les 5 carpelles ont une autre forme, le calyce fructifère a les lobes érigés et ne se replie pas sur les carpelles comme dans l'espèce précédente. Une étude soignée de la littérature correspondante nous amène à la conclusion, que notre spécimen n'est qu'une forme à feuilles un peu plus larges du *Sida Martiana* St-Hil. var. β *viscosissima* St-Hil. M. Schumann a assimilé le *Sida Martiana* St-Hil. au *S. aurantiaca* du même auteur, or nous ne pouvons pas partager ce point de vue et nous sommes de l'opinion de M. E. G. Baker qui rétablit dans son synopsis le *S. Martiana* comme espèce distincte. Le *Sida aurantiaca* décrit par K. Sch. dans le Flora Brasiliensis ne concorde pas non plus avec le *S. aurantiaca* du Flora Bras. merid. Tant le texte que la planche montrent que le *S. aurantiaca* St-Hil. est une espèce à pétales sensiblement plus longues que le calyce, tandis que le *S. aurantiaca* K. Sch. a des pétales d'un tiers plus courtes que le calyce, il s'agit donc probablement d'une troisième espèce, parce que l'espèce Schumannienne n'est ni le *S. aurantiaca* St-Hil. ni le *S. Martiana* St-Hil.

Il y a certainement un nombre de caractères communs dans les trois espèces, et le monographe disposant de tout de matériel nécessaire les réunira peut-être plus tard en une seule espèce et en fera plusieurs variétés.

Pour le moment nous considérons notre espèce assez distincte pour ne pas être réunie au *S. aurantiaca* sens. K. Sch. in Flor. Bras. XII. 3. p. 311. Notre plante présente quelques différences avec la description originale du *S. Martiana* St-Hil. ; nous préférons donc de la redécrire parce que la var. β *viscosissima* à laquelle nous attribuons notre spécimen n'est défini dans le texte original que par la phrase suivante : Caulibus multo majoribus, viscosissimis, procumbentibus, foliisque multo majoribus.

Sida Martiana St-Hil. e descr. in Flor. Bras. merid. I, p. 147.

Var. β *viscosissima* St-Hil. l. c.

Forma *latifolia* nob.

Planta tota viscosa, caules procumbentes flagellares vel pauciramosi 0,5-1,5 m. longi, basi teretes apicem versus subangulati, indumento, triplici vestiti, i. e. pilis simplicibus vel stellatis crispulis brevibus laxè pubescentes, simulque pilis longiusculis (ad 3 mm.) simplicibus hyalinis patulis sparsioribus hirsuti ; internodia 1-2 cm. stipulæ subulato-filiformes, petiolis multoties breviores 2-2,5 mm. longæ, pube brevi pilis longioribus intermixta pubescentes ; folia longe petiolata, subconcolora petioli 10-20 mm. longi, graciles superne canaliculati, eodem indumento ut caules et rami vestiti, apicem versus cc. 2 mm. longe incrassato-articu-

lati et indumento densiore vestiti ; *lamina* triangulari-ovata, apice rotundata basi $\pm$ profunde cordata vel subcordata, 15/12, 22/18, 28/22 mm. crenata vel crenato-denticulata, supra pilis simplicibus longiusculis appressis sparsis, subtus pilis stellatis brevibus appressis, simplicibus longioribus intermixtis, pubescens, marginibus præcipue ad crenulas apices pilis longiusculis simplicibus præditis ; *pedunculi* graciles elongati, 20-35 mm. longi, eodem indumento ac petioli præditi ; *calyx* plicatopentagonus, basi decem nervius, paulo infra medium in lobos 5 ovatos longiuscule acuminatos divisus, extus pube brevi pilis longiusculis inspersa pubescens, tubo intus glabrescente lobis nervo mediano prominulo percursi, nervis marginalibus ad basin loborum confluentibus ; petala late-obovata, basi subcuneata, apice profunde i. e. ad $\frac{1}{3}$ longitudinis, emarginata, vulgo biloba (cfr. St-Hil. l. c.) vivo albo-persicina, sicco alba, valde inæquilatera, intus et extus glabra, marginibus supra et basin versus minutissime ciliolatis, 12-15 mm. longa et apice 10-12 mm. lata ; *tubus* stamineus, pilis hyalinis brevibus sparsis inspersus, filamentis brevibus vix 1 mm. longis adjunctis, ad 5 mm. altus, decemstriatus, antheræ orbiculari-reniformes ; *ovarium* 5-merum, glabrum, subglobosum cc. 1 mm. latum et altum, *styli* ad 7 mm. longi, vix ad $\frac{1}{4}$ longitudinis coaliti, stigmata vix capitellata.

Calyx fructiger lobis patentibus ; *carpidia* 5 trigono-rotundata 2,5-3 mm. alta, apice obtusa, mutica, dorso complanata, lateribus membranaceis, subobliterantibus, glabriuscula, vix apicem versus pilis paucis minutissimis conspersa, apice et secus sulcum dorsalem breviter dehiscentia, semina glabra, castanea, minute punctulata.

Suffrutex procumbens 0,5-1,5 m. petala albo-persicina, in campo San Blas (Yeruti), flor. et fruct. mens. Dec. Hassler n° 5778 sub *S. argentina* Chod. et Hassler non K. Sch. in Pl. Hassl. II, p. 556.

Pavonia polymorphes.

Dans les matériaux rapportés des régions avoisinantes du Rio Paraguay, au nord du Capricorne, se retrouve une espèce de Pavonia représentée par de nombreux numéros, dont aucun, au premier abord, ne ressemble à

l'autre, depuis la feuille orbiculaire glabre jusqu'à la feuille sagittée trilobée glanduleuse visqueuse, toutes les formes de passage y sont représentées.

Deux de ces formes ont été décrites par M. Hochreutiner comme de nouvelles espèces, le *Pavonia patuliloba* et le *Pavonia vitifolia*, le *P. patuliloba* a été assimilé dans une récente publication par M. Hochreutiner au *P. subhastata* Tr. et Pl. auquel il appartient effectivement.

Par l'aimable intermède de M. Beauverd nous avons eu occasion de comparer nos nombreux spécimens avec le spécimen type de Triana, que le Muséum de Paris a bien voulu mettre à notre disposition. De cette comparaison résulte que nos spécimens paraguayens forment une sous-espèce du *P. subhastata* Tr. et Pl. bien distincte par les pétales de grandeur presque double, l'involucre plus long, l'indument très variable et le polymorphisme foliaire. Cette sous-espèce paraît avoir un de ses centres de développement dans la région paraguayenne suscitée, nous désignerons donc l'ensemble de ces formes avec le nom de

Pavonia subhastata Triana et Planch. in Prodr. Flor. Nov. Granat. in Ann. Sc. Nat. Paris, 4^{me} sér., tome XVII, p. 165. 74

Subspec. ***paludosa*** Hassler subsp. nov.

Suffrutex 0,8-4 m. altus, jam primo anno florens, *radix* palaris caules in speciminibus nonnullis basi longe tractu (20-30 cm.), radicibus fibrillosis numerosis aucti; *caules* teretes indumento variabilissimo, ut in descriptione varietatum et formarum indicatur, sed in omnibus speciminibus linea pilorum de nodo ad nodum decurrens adest, specimina glabra linea discolori ea pilorum simili notata; *internodia* sat variabilia 4-9 cm. longa; *stipulae* late lineares, acutae, falcatae, nervo mediano extus $\pm$ prominulo percursae; *petioli* longitudine et indumento variabiles, vulgo longiusculi; *lamina* triangulari-rotundata, subhastata, subtriloba, triloba, palmatiloba, suborbicularis; *pedunculi* petiolis vulgo longiores, in axillis inferioribus vulgo solitarii, ad apices ramulorum racemosi; *involucrum* e phyllis lineari subulatis 12-16, 12-20 mm. (vulgo 14-17 mm.) longis compositum, calyce longius, indumento variabili; *calyx* campanulatus 8-12 mm. altus, lobis ovatis acuminatis *petala*; 20-35 mm. longa, obovata, *tubus stamineus* glaber 10-25 mm. vulgo 20 mm. altus, a basi ad apicem filamenta numerosa gerens; *styli* 10 ultra medium connati, tubo stamineo sensim longiores; *stigmata* capitellato-barbellata; *ovarium* glabrum 5-merum; *carpidia* matura nigrescentia trigono-obovata, mutica, apice et dorso rugosa, tricarinata, pilis paucis minutissimis inspersa in omnibus speciminibus similia, cc. 5 mm. alta et ad 3 mm. lata; *semen* umbrino-incanum minutissime punctulato-striatulum, pilis minutissimis

albis conspersum cc. 3,5 mm. longum, subreniforme-trigonum, apice rotundatum basi acutum.

A specie genuina subspecies nostra differt : indumento variabilissimo ; foliorum polymorphismo ; involucri phyllis vulgo longioribus ; calyce paulo longiore ; petalis vulgo duplo longioribus ; carpidorum colore.

Hic loco error a cel. Schumann in Flor. Bras. commissus corrigere liceat : *stipulæ* in specim. a Trian. lecto sunt ut in descr. orig. recte citatur lineares arcuatæ haud subulato-filiformes ; *carpidia* sunt pilis paucis minutissimis conspersa ut videtur e specimine originali haud ut in descr. orig. et in Flor. Bras. dicitur. glabra.

Var. a. *eglandulosa* nob. var. nov.

Caulibus et ramis pilis stellatis strigillosis basi in verucula sitis sparse adspersis ; foliis concoloribus ; petiolis sparse stellatim strigillose-puberulis, linea pilorum crispulorum manifesta notatis ; lamina supra vix in nervis, subtus sparse strigulis stellatis vestita, floribus inferioribus axillaribus, apice in paniculam foliatam dispositis, involucri phyllis 12-14 ; petalis vulgo 25 mm. tantum longis, tubo stamineo 8-14 mm. longo.

Forma α *vitifolia* nob.

= *Pavonia vitifolia* Hochreut. in Pl. Hassl. II, p. 561.

Lamina palmatiloba, sub-septemnervia, lobo mediano lateralibus longiore marginibus crenato-dentatis 50/50, 70/70 mm. Hassler n° 7801 Pl. Hassl. II, p. 561 id. Suffrutex 1-2 m. petala lutea in dumetis paludosis pr. Villa Rica, flor. et fruct. mens. Jan. Hassler n° 8823.

Forma β *intermedia* nob.

Lamina late ovato-cordata vel sublobata apice cuspidato-acuminata, ambitu 70/55, 70/75 mm. margine crenato-dentata.

In dumetis paludosis pr. Villa Rica flor. et fruct. mens. Jan. Hassler n° 8823 a.

Forma γ *suborbicularis* nob.

Caulibus et ramis eodem indumento ac forma præcedens præditis, foliorum lamina suborbiculari, vel late ovata, apice cuspidato-acuminata, basi subcordata, margine crenata, crenis breviter apiculatis.

In dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa flor. et fruct. mens. Nov. cum n° 7801. Hassler n° 7801 a.

Var. b. *glabrescens* nob. var. nov.

Caulibus et ramis, apicibus exceptis, plus minus glabrescentibus, foliis concoloribus supra et subtus pilis stellatis strigillosis sparse vestitis, involucri phyllis 12-14, petalis vulgo 25 mm. tantum longis, tubo stamineo 8-15 mm. longo.

Forma α *triloba* nob.

Caulibus et ramulis usque fere ad apicem subglabris, vix pilis paucis stellatis brevissimis apicem versus simplicibus glanduliferis intermixtis conspersis, petiolis eodem indumento ut caules sed paulo densiore præditis, foliis subhastato-trilobis, lobis triangulari-lanceolatis acutis, 50/40, 45/38 mm. lobo mediano lateralibus cc. duplo longiore, margine serrata.

Suffrutex 1-1,5 m. petala lutea in stagnis pr. Loma Clavel, Gran Chaco, flor. mens. Nov. Hassler n. 2469 a.

Forma β *subquineloba* nob.

Indumento formæ præcedentis, foliis late ovatis, basi subcordatis, apice subcuspidatis, subquinelobis, lobis triangularibus acutiusculis, marginibus crenato-serratis.

Suffrutex 0,6-0,8 m. petala lutea, ad margines paludium Loma Clavel, Gran Chaco, flor. et fruct. mens. Nov, Hassler n° 2469.

Var. c. *mollis* nob. var. nov.

Caulibus et ramis pilis stellatis strigillosis in verrucam crassiusculam sitis, pilis glanduliferis simplicibus brevibus intermixtis, pubescentibus, petiolis dense piloso-pubescentibus, lamina leviter discolori, supra et subtus pilis simplicibus leviter pubescente, in nervis pilis stellatis prædita, involucri phyllis ad 20 mm. longis, petalis vulgo 30-35 mm. longis, tubo stamineo ad 25 mm. longo, stylis ad 30 mm. longis.

Forma α *patuliloba* nob.

= *Pavonia patuliloba* Hochreut. in Pl. Hassl. II, p. 560.

Lamina inæquilater subhastato-triloba, lobo mediano lateralibus plus quam duplo longiore, lobis lateralibus ovali-lanceolatis obtusis vel acutis, mediano oblongo-triangulari acuminato, a lateralibus angulo $\pm$ recto separato, marginibus inciso-crenatis.

Hassler n° 7305, Pl. Hassl. l. c.

Forma β *latiloba* nob.

Lamina late ovata subtriangulari vel subpentagona, subtriloba vel subquineloba, lobis lateralibus late ovatis, acute acuminatis, lobo mediano late triangulari, lateralibus paulo longiore 60/60, 70/80 mm.

Suffrutex 2-4 m. petala ochracea, in stagno pr. Concepcion, flor. et fruct. mens. Sept. Hassler n. 7305 a.

Var. d. *viscosissima* nob. var. nob.

Caulibus, ramis, stipulis, petiolis, foliorum lamina, pedunculis, involucri phyllis et calyce, pilis glanduliferis brevibus dense vestitis, caulibus præter indumentum glandulosum pilis simplicibus, vestitis, lamina supra pilis simplicibus, stellatis intermixtis pubescente, lanceolata, subhastato-

triangulâri vel triangulâri-ovata, basi subcordata apice acuta vel longiuscule acuminata, rarius subtriloba, lobis lateralibus vix prominentibus, involucri phyllis vulgo 16, petala 30-35 mm. tubo stamineo ut in var. præcedente.

Suffrutex 1-1,5 m. petala lutea, ad ripas rivuli pr. Santa Elisa, Chaco septentrionalis, flor. et fruct. mens. Jan. Hassler n. 2747.

Nos derniers voyages nous ont permis de récolter de nouveau des matériaux très complets notamment des fruits mûrs de plusieurs espèces de *Pavonia* voisines du *P. hastata* Cav.; une comparaison soigneuse nous a fait arriver à la conclusion, que nous nous trouvons en présence d'une seule espèce très polymorphe quant à la forme et largeur de l'involucre et du calyce. La longueur des pétales dans les Malvacées, ainsi que nous l'avons constaté dans un travail antérieur, pour les Bombacées, n'est pas un caractère distinctif admissible, vu les grandes différences observées souvent sur un même spécimen.

Nous réunissons donc en une seule espèce avec plusieurs variétés le *Pavonia subhastata* Cav., *P. bullulata* Hochr., *P. belophylla* Hochr., *P. pulchra* Hochr. La forme et longueur des feuilles est très variable dans ces différentes espèces, mais un caractère est constant, c'est la base sagittée cordiforme des feuilles, qui varient de l'oblong jusqu'au suborbiculaire. La forme de l'involucre et des lobes du calyce, les seuls caractères qui permettent d'établir des variétés, présentent toutes les formes de passages, d'une variété à l'autre, tant que l'auteur du *P. belophylla* lui-même a placé trois spécimens qui sont des *genuina* typiques, dans sa nouvelle espèce, parce que par le port, la grandeur des feuilles et fleurs, elles rappelaient le *P. belophylla* plutôt que les spécimens désignés sous *Pavonia hastata*; mais le calyce à lobes à la base non élargis, à nervures proéminentes ne laisse aucun doute qu'il s'agit effectivement de spécimens appartenant à la variété *genuina*. La var. *subconcolor* nous présente le passage de l'involucre spatulé-lancéolé à l'involucre linéaire de la forme *pulchra* de la var. *grandiflora*; la forme *mollis* de la var. *genuina* nous présente la forme de passage du calyce à lobes ovales à nervure saillantes au calyce à lobes dilatés à la base de la var. *grandiflora*. L'androcée et le gynécée ne présentent pas la moindre différence, les carpelles et semences sont identiques. Par conséquent, nous considérons comme simples formes d'une même espèce tout notre matériel de ces ci-devant quatre espèces et nous le divisons comme suit :

Pavonia hastata Cav.

Diss. III 138, tab. 47, fig. II; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 499, tab. XCV, fig. I; — *P. bullulata* Hochreut. in Plant. Hassler. II, p. 562; — *P. belolophylla* et *P. pulchra* Hochreut. in Malvac. nov. in Ann. du Cons. et Jard. bot. Genève, VI, p. 43 et 42.

Characteres communes : *Suffrutices* jam primo anno florentes, *folia* $\pm$ longe petiolata, forma valde variabilia, sed semper basi hastato-cordata vel sagittata, apice $\pm$ acuta, a basi ad apicem sensim angustata, marginibus irregulariter grosseque crenatis, crenato serratis vel dentatis; *stipulæ* filiformes, subulato-acuminatæ, 4-6 mm. longæ; *flores* solitarii axillares; *pedunculi* petiolis æquilongi vel longiores, *involucri phylla* 5 forma et longitudine valde variabilia, sed semper supra basin connata, apice acuta, e late ovata brevia, triangulari ovata, spatulato lanceolata, lanceolata, oblongo lanceolata vel lineari-lanceolata longiuscula; *calycis lobi* ovati, late ovati — cordato ovati, ultra medium divisi, $\pm$ distincte 5 nervii, nervis loborum vicinorum calycis basi non confluentibus, *petala* 15-35 mm. longa late obovata, intus glabra extus $\pm$ stellato puberula, basin versus et ad margines pilosula, *tubus stamineus* brevis 9-10 mm. tantum, etiam in speciminibus grandifloris, longus, 5-gonus; glaber, paulo supra basin usque ad apicem filamenta vulgo 2 mm. longa gerens; *styli* 10 longiuscule connati, 12-15 mm. longi, pars libera 2-4 mm.; *carpidia* in omnibus varietatibus similia, obovato-rotundata, apice obtusa basi acuta $\pm$ 4 mm. longa, mutica, apice et dorso medio leviter carinata, reticulato-rugosa, puberula; *semina* trigono reniformia, ad hilum et basi pilosula, ceterum glabra, vulgo 2 mm. longa.

Species valde variabilis sed *foliorum basi* semper hastata vel sagittata; *stipulis* in omnibus varietatibus similibus; *inflorescentia*, *petalorum* forma et indumento, *androæceo* et *gynæceo* invariabili, *carpidiis* et *seminibus* simillimis certe bene definita. Varietates, indumento; foliorum longitudine et latitudine, involucri et calycis forma tantum distinguuntur; characteres non sufficientes ad separationem specificam.

Var. α *genuina* nob.

= Var. α *pubescens* Gürke in Flor. Bras. l. c. emend.

Indumento pubescente vel tomentosulo, foliorum forma variabili, lamina discolori, pedunculis petiolos longitudine superantibus, involucri phyllis ovatis, spatulato-cvatis, spatulato-lanceolatis vel lanceolatis, apice acutis, pubescentibus vel subtomentosis, calyce cupuliformi ad trientem inferiorem in lobos ovatos acutos diviso, 8-12 mm. longo, lobis basi 5-7 mm. latis, distincte 5-nerviis, extus pubescentibus vel tomentosulis, intus.

basi glabrescentibus, apicem versus pubescentibus, petalis vulgo 25 mm. longitudin. haud superantibus.

Forma I *longifolia* nob.

Foliis oblongis, lamina margine crenata, crenato-dentata vel subserrata, supra puberula vel pubescente, subtus pubescente vel subtomentosula, discolori.

Subforma I *pubescens* nob.

Caule pubescente, foliorum lamina supra sparse puberula, subtus cano-viridi pubescente, involucri phyllis spatulato lanceolatis 6-7 mm. longis.

Suffrutex 1-2 m. petala alba basi intus atropurpurea in dumetis siccis in campis pr. Villa Rica flor. et fruct. mens. Jan. Hassler n. 8760.

Subforma II *tomentosula* nob.

= *P. belophylla* Hochr. p. p.

Caule tomentosulo, foliorum lamina supra puberula, subtus cano-viridi tomentosula involucri phyllis ovatis vel spatulato-ovatis 5-6 mm. longis.

Suffrutices 0,5-2 m. alti, petala alba vel dilute rosea, basi obscure vel pulchre purpurea.

Petalis albis : Hassler n^{os} 1896, 8126, 8285 sub *P. hastata* Cav. Pl. Hassl. II, p. 563.

Petalis persicinis Hassler n^{os} 5683, 5684 sub *P. belophylla* Hochr. Pl. Hassl. II, p. 559 det. Hochr.

Forma 2 *intermedia* nob.

Foliis superioribus oblongis, inferioribus deltoideis, vel suborbicularibus, marginibus repando-crenatis, crenatis vel crenato-dentatis sæpe in eodem specimine diversis.

Subforma I *rigida* nob.

Foliis membranaceis vel subcoriaceis, supra puberulis subtus appresse breviter cano-viridi tomentosulis, involucri ovato-spatulato 5-6 mm. longo.

Suffrutex 1-1,5 m. petala lilacina basi intus violaceo-purpurea, in campis pr. Valenzuela Hassler n^o 6967. Pl. Hassl. II, l. c. *P. belophylla* Hochr. det. Hochr.

Subforma II *mollis* nob.

Foliis herbaceis supra minute puberulis subtus molliter longiuscule piloso tomentosulis, involucri phyllis brevibus vix 0,5 mm. longis, ovato spatulatis, calycis lobis latiusculis, nervis parum conspicuis.

In campis in regione cursus superioris fluminis Pilcomayo, flor. et fruct. mens. Maj. Rojas n^o 142.

Subforma nostra calycis lobis latiusculis, nervis parum conspicuis, arcte

accedit ad var. *grandifloram* nob. ; sed involucri phyllis brevissimis, petalis brevibus ad var. *genuinam* tribuenda est.

Forma 3 *brevifolia* nob.

= *P. hastata* Cav. var α *pubescens*, β *brevifolia* Gürke Flor. Bras. I. c. Foliis suborbicularibus, vel late ovatis interdum latioribus quam longis, subreniformibus, minoribus.

In Paraguaria vacat.

Var β *subconcolor* nob.

Indumento pubescente, strigilloso vel subtomentosulo, foliis oblongis subconcoloribus, pedunculis petiolos subæquantibus, involucri phyllis, elliptico-lanceolatis, lanceolatis vel oblongis apice acutis, longitudine variabilibus, calyce cupuliformi ad trientem inferiorem in lobos ovato-acuminatos extus pilosos divisus, nervis 5 manifeste prominentibus percursis, petalis 25 mm. longitud. haud superantibus.

Forma I *bullulata* nob.

P. bullulata Hochr. Pl. Hassl. II, p. 562.

Foliis læte viridibus bullulatis, lamina ut caules et petioli strigilloso-pubescente, 40/14, 60/17 mm. calyce ad 14 mm. longo, lobis basi ad 6 mm. latis, involucri phyllis elliptico lanceolatis, strigilloso-pilosis; 4-6 mm. longis.

Petala alba, intus rosea, basi pulchre purpurea, in campis pr. Válenzuela Hassler n° 6987 sub *P. bullulata* Hochr. I. c.

Subforma *pilosiuscula* nob.

Caulibus, petiolis, lamina pilis fulvescentibus substrigillosis vestitis, involucri phyllis triangulari-lanceolatis acutis 6-7 mm. longis.

Suffrutex 0,2-0,6 m. petala alba basi intus purpurea, in campis glareosis pr. Villa Rica, flor. et fruct. mens. Jan. Hassler n° 8757.

Forma II *tomentosa* nob.

Caulibus petiolisque molliter longiuscule tomentosis, foliis novellis leviter discoloribus, lamina supra puberula, subtus in foliis novellis glaucotomentosula, in foliis adultis viridi-pubescente, 40/12, 55/15 mm. *involucri phyllis* oblongo-lanceolatis, *calyce longioribus* 8-10 mm. longis et 2,5 mm. tantum latis, calycis lobis ovato-acuminatis 7-9 mm. longis.

Forma involucri phyllis longiusculis, angusto oblongis transitum præbens ad formam 2 *pulchram* varietatis *grandifloræ* nob.

Petala dilute rosea basi purpurea, in arenosis ad flumen Pilcomayo flor. et fruct. mens. Aug. Rojas n° 384.

Var. γ *grandiflora* nob.

Indumento tomentosulo, foliorum forma variabili, pedunculis petiolos

æquantibus vel superantibus, involucris phyllis ovatis acutis brevibus vel lineari-lanceolatis longiusculis, calyce cupuliformi 12-15 mm. longo, ad trientem inferiorem in lobos late ovatos basi cordato-dilatatos, apice acutos, diviso, ita ut alabastra 5 plicata sunt, lobis intus basi glabrescentibus, apicem versus tomentosulis, extus breviter tomentosus, 5 nervis, nervis in sicco haud conspicuis, lobis basi ad 10 mm. latis, petalis vulgo 25 mm. superantibus.

Forma 1 *belophylla* nob.

P. belophylla Hochr. l. c.

Foliis superioribus oblongis, inferioribus deltoideis vel suborbiculari-deltoideis, 50/26, 30/29 mm. involucris phyllis ovatis acutis 6-8 mm. longis, 3-5 mm. latis, petalis 25-28 mm. longis.

Suffrutex 0,2-0,4 m. petala rosea, basi atropurpurea, in dumetis pr. Curuguaty, flor. mens. Sept. Hassler n° 4602 Pl. Hassl. l. c. sub. *P. belophylla*, id. Hassler n° 9091 a cum n. 9091 in eodem loco lecto et cum eo commixto.

Forma 2 *pulchra* nob.

P. pulchra Hochr. l. c.

Folia deltoidea vel ovato-deltoidea, 20/18, 40/25 mm. involucris phyllis lineari-lanceolatis, ad 10 mm. longis et 2 mm. latis, calyce ei formæ præcedentis simili, petalis ad 35 mm. longis.

Suffrutices 0,3-1,5 m. basi interdum lignescentes, petala alba vel persicina, basi intus pulchre purpurea, in campis siccis pr. Caaguazu, flor. et fruct. mens. Mart Hassler n° 9091 p.p. id. Hassler n° 4384 sub. *P. pulchra* Hochr. Pl. Hassl. II, p. 559.

Var. ♂ *glabriuscula* (Gürke) nob.

P. hastata Cav. var. b. *glabriuscula* Gürke in Flor. Bras. l. c.

Caule, ramis, foliis, petiolis, pedunculisque glabrescentibus vel glabris. In Paraguaria vacat !

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXIV.

Fortsetzung von Seite 664.

II.

Die in Europa bis jetzt beobachteten

EUPHORBIA-Arten der Sektion ANISOPHYLLUM.

VON

A. THELLUNG (Zürich).

Der folgende Aufsatz soll eine kritische Studie über die im Titel bezeichneten *Euphorbia*-Arten, die mit 2 Ausnahmen exotischen Ursprungs sind, bringen. Wiewohl dieselben schon mehrfach zum Gegenstand von kleinen Publikationen gemacht worden sind, hat es doch bis jetzt an einer zusammenfassenden Bearbeitung, in der z. B. die Differentialdiagnosen der sämtlichen Arten in übersichtlicher Weise zusammengestellt wären, gefehlt; und, was noch wichtiger ist, selbst in den neuesten Auflagen einiger mitteleuropäischer Floren figurieren einzelne adventive Arten unter unrichtigen Namen. Es wird also einerseits meine Aufgabe sein, einen Bestimmungsschlüssel nach leicht auffindbaren und doch spezifisch konstanten Merkmalen aufzustellen und die aufgeführten Arten mit Beschreibungen zu versehen, und anderseits, die in der Litteratur erwähnten Vorkommnisse, soweit möglich, an Hand von Belegexemplaren zu kontrollieren und nach ihrer Richtigstellung, zugleich mit eigenen Beobachtungen in den Herbarien und in der Natur, zusammenzustellen.

Von der benutzten Litteratur erwähne ich folgende Publikationen, die über die exotischen Arten handeln:

1862. Boissier, Euphorbiaceæ-Euphorbieæ in De Candolle's Prodrômus XV. 2. — Meisterhafte Bearbeitung der Gattung *Euphorbia*.

1876. Zabel. Auch einige Bemerkungen über verwilderte Pflanzen, in Gartenflora XXV. (1876) 178. — Erwähnt *Anisophyllum humifusum* Kl. & Gcke. (= *E. humifusa* Willd.) als Unkraut im Garten der Forstakademie zu Münden.

1877. Lloyd, Flore de l'Ouest de la France : Herborisations de 1876, 1877, une feuille de 16 pages (1877); Referat in Bull. Soc. bot. France XXV. (1878) 147/8. — Erwähnt zum ersten Mal *E. polygonifolia* L. von der Mündung der Gironde.

1878. Genevier, G. Note sur l'*Euphorbia maculata* L., in Bull. Soc. bot. France XXV. 247. — Bespricht die Einschleppung dieser Art am Quai von Nantes, angeblich aus Sierra Leone (?).

1882. Magnin, A. Origines de la flore lyonnaise. in Compte-rendu de l'année 1881-82, publié par l'Association lyonnaise des amis des sc. nat. (Lyon 1882); Referat in Bull. Soc. bot. France XXIX. (1882) [123]. — *Euphorbia depressa* Torr. (= *E. maculata* L.) in Hofe der Tabakmanufaktur in Lyon gefunden.

1883. Büttner, R. Flora advena marchica in Verhandl. Brandenb. bot. Ver. XXV. 52. — Zählt mehrere Fundorte von *Anisophyllum humifusum* Kl. & Gcke. (= *E. humifusa* Willd.) aus Brandenburg auf.

1891. Seubert-Klein, Exkursionsflora von Baden, 5. Aufl. 197. — Die Adventivpflanze von Rheinweiler und vom botan. Garten in Karlsruhe [*E. maculata* L.!] wird hier als *E. Chamæsyce* var. *canescens* aufgeführt.

1892. Jäggi u. Schröter, Fortschritte der Floristik in Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. II. 101. — Enthält mehrere Fundorte von « *E. Engelmanni* » [= *E. maculata* L.!] aus der Schweiz. Die gleiche Aufzählung findet sich auch im Berichte der Kommission für die Flora von Deutschland in Ber. deutsch. bot. Ges. X. (1892) (133).

1892. Ascherson in Ber. deutsch. bot. Ges. X. (1892) (133) not. — Erwähnt *E. Engelmanni* Boiss. [die echte Art!] aus dem Berliner bot. Garten und gibt neue Standorte von *E. humifusa* Willd. an. Der von Ascherson zu *E. Engelmanni* gerechnete Fundort Bellagio gehört zu *E. maculata* L.

1895. (Jan.). Magnus, P. Zur weiteren Verbreitung zweier eingewandelter Pflanzen in Südtirol, in Oesterr. Bot. Zeitschr. XLV. 17-22. — Bespricht die Einwanderung von *E. Preslii* Guss. (= *E. nutans* Lag.) in Südtirol, wo sie zuerst 1881 von Sardagna bei Trient gefunden wurde, nachdem sie schon um 1820 bei Verona konstatiert worden war und sich seither über Oberitalien verbreitet hatte. Verf. nimmt zur Erklärung des so späten Auftretens dieser Art in Südtirol eine neue Einschleppung einer « härteren » Form der *E. Preslii* aus Nordamerika an; dazu ist jedoch zu bemerken, dass die um Verona einheimische *E. Chamæsyce* L. auch erst in allerneuester Zeit in Südtirol längs der Eisenbahn eingewandert ist.

1895. Artaria, F. A. Seconda Contribuzione alla Flora della Prov. di Como, in Atti Soc. Ital. sc. nat. XXXV. — Erwähnt « *E. Chamæsyce* var. *maculata* Parl. », worunter wohl *E. maculata* L. zu verstehen ist, von verschiedenen Lokalitäten Oberitaliens.

1895. Petry, H. *Euphorbia Chamæsyce* Auct. germ., in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11. — Sehr verdienstvolle Studie, durch die die Auf-

merksamkeit der europäischen Floristen auf die anisophyllen Euphorbien gelenkt und nachgewiesen wird, dass die von den deutschen Autoren bis dahin gemachten Angaben von « *E. Chamæsyce* » auf Verwechslung mit ähnlichen exotischen Arten beruhen. Leider krankt die Arbeit an zwei Fehlern, die für die nomenklatorische Geschichte dieser Arten verhängnisvolle Folgen gehabt haben: 1. *E. maculata* L. wird unter dem Namen *E. polygonifolia* Jacq. aufgeführt, der, als Homonym zu der schon damals in Frankreich eingebürgerten *E. polygonifolia* L., notwendig Verwechslungen hervorrufen musste und auch tatsächlich hervorgerufen hat (vergl. Höck 1903). 2. Petry's « *E. Engelmanni* » ist aus 3 heterogenen Elementen zusammengeschweisst: *a.* (zum kleinsten Teil) aus der echten *E. Engelmanni* Boiss., *b.* (zum kleineren Teil) aus *E. humifusa* Willd., *c.* (zum grössten Teil) aus *E. maculata* L. Da Petry die 2 letztgenannten Arten unter dem Namen *E. Engelmanni* auch in Exsikkaten ausgegeben hat, die wohl häufig bei Bestimmungen als Vergleichsmaterial benutzt wurden, so bürgerte sich der Name *E. Engelmanni* in unrichtigem Sinne rasch in der floristischen Litteratur ein und hat sich bis heute erhalten.

1895. Chiovenda, E. Delle Euphorbie della sezione *Anisophyllum* appartenenti alla Flora italiana, in Bull. Soc. bot. Ital. 1895, 61. — Angeregt durch die Arbeit Petry's, hat Verf. in einer vorzüglichen Studie die italienischen *Anisophyllum*-Arten einer Revision unterzogen und dabei für das Gebiet 8 Arten (*E. Preslii* Guss., *E. Peplis* L., *E. humifusa* Willd., *E. Chamæsyces* L., *E. Engelmanni* Boiss., *E. maculata* L., *E. thymifolia* Burm. und *E. prostrata* Ait.) zu konstatieren geglaubt und ihre Unterscheidungsmerkmale in einem trefflichen Bestimmungsschlüssel knapp und übersichtlich dargestellt. Nach dem heutigen Stande unserer Kenntnis sind nur 3 Punkte richtigzustellen: 1. *E. Preslii* Guss. hat den älteren Namen *E. nutans* Lag.¹ zu führen. 2. Sämtliche angeführten Standorte von *E. Engelmanni* « Boiss. », von denen mindestens die zwei ersten (Isola Bella und Bellagio) lediglich der Litteratur (Petry 1895) entnommen sind, gehören zu *E. maculata* L. 3. *E. thymifolia* der italienischen Autoren entspricht nicht der Linné-Burmanschen Art, sondern stellt eine Form der *E. maculata* L. dar. Daraus ergibt sich, dass auch hier noch *E. maculata* L. unter 3 verschiedenen Namen (*E. Engelmanni*, *maculata* und *thymifolia*) figuriert.

1895. Goiran, A. A proposito di una stazione di *Euphorbia Engelmanni* sulle sponde veronesi del Lago di Garda, in Bull. soc. bot. Ital. (1895) 249-50. — Die vom Verf. bereits 1870 bei Verona gesammelte *Euphorbia*, die er früher als *E. Chamæsyce* var. *canescens* ausgab, hält er jetzt — wohl in Anlehnung an Petry — für *E. Engelmanni* Boiss.; in Wirklichkeit handelt es sich zweifellos um *E. maculata* L. Das Vorkommen dieser damals um Verona bereits sehr häufigen Pflanze zu Castelletto di Brenzone am Gardasee erklärt Verf. als Einführung seit 1885 mit Zierpflanzen in den Leck'schen Garten daselbst.

1895. Bruhin, Th. A. *Euphorbia maculata* L. sp. pl. (*E. polygonifolia* Jacq?), in Deutsche bot. Monatsschr. XIII. (1895) 63. — Macht mit Recht darauf aufmerksam, dass der Name *E. polygonifolia* Jacq., als Homonym zu der älteren gültigen Bezeichnung *E. polygonifolia* L., für *E. maculata* L. nicht verwendbar ist.

¹ Dieser letztere Name wird bereits von A. Kerner (Sched. ad fl. austro-hung. II. [1882] 44) für *E. Preslii* Guss. verwendet.

1895. Petry, H. *Euphorbia maculata* Boiss., in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 234. — Petry akzeptiert für die badische Adventivpflanze die im Titel genannte Bezeichnung, sucht aber, in Erwiderung auf den sehr begründeten Einwand Bruhin's, gleichwohl den Namen *E. polygonifolia* Jacq. zu verteidigen.

1898. Whitwell, W. *Euphorbia prostrata* Ait. in Hants, in Journ. of Bot. XXXVI. 32. — Gibt die im Titel genannte Spezies — die einzige mir aus Grossbritannien bekannte exotische Art — aus Hampshire an.

1898. Fritsch, C. Ueber eine im Wiener botan. Garten auftretende Wanderpflanze: *Euphorbia humifusa* Willd., in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien XLVIII. (1898) 99 und in Bot. Centralbl. LXXIV. (1898) 174. — Erwähnt die genannte Art aus den bot. Gärten von Wien (seit mindestens 10 Jahren) und Krakau.

1901. Fiori & Paoletti, Flora analitica d'Italia II. 2. 273 seq. — Vorzügliche Bearbeitung der aus Italien bekannten anisophyllen Euphorbien durch Fiori, die ihrerseits auf die bereits besprochene Studie von Chiovenda (1895) zurückgeht und gegenüber derselben einige Verbesserungen aufweist; so sind die dort gerügten Punkte 1 und 3 richtiggestellt, während die oberitalienischen Fundorte der *E. maculata* L. auch hier noch zu *E. Engelmanni* «Boiss.» gerechnet werden (auch der gegenüber Chiovenda neu hinzukommende Standort Castelletto di Brenzone am Gardasee, der der erwähnten Publikation Goiran's vom Jahre 1895 entnommen ist, gehört zweifellos zu *E. maculata*). Die knappen und präzisen diagnostischen Phrasen der «Flora analitica», unterstützt durch die trefflichen Abbildungen in der «Iconographia» der gleichen Autoren, ermöglichen ohne grosse Mühe eine sichere Bestimmung der italienischen Arten.

1901. Binz, A. Flora von Basel und Umgebung 189. — Führt die Adventivpflanze von Rheinweiler (*E. maculata* L.), dem Vorgang Petry's folgend, als *E. Engelmanni* auf.

1902. Murr, J. Beiträge zu Flora von Tirol und Vorarlberg, in Deutsche bot. Monatsschr. XX. (1902) 51 seq. — Erwähnt *E. humifusa* Willd. (unter dem Namen *E. polygonifolia* Jacq.) von Arco in Südtirol und *E. maculata* L. (als *E. Engelmanni* Boiss.) von Innsbruck.

1903. Höck, F. Die Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts VIII, in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 399, u. IX, I. c. XVII. (1904) 197. — Sehr dienstvolle Zusammenstellung der bis dahin publizierten Funde adventiver Arten. Hier macht sich ganz besonders der Mangel an einer einheitlichen kritischen Bearbeitung der mitteleuropäischen anisophyllen Euphorbien geltend, indem oft die gleiche Art, entsprechend den verschiedenen Angaben der Gewährsmänner, unter verschiedenen Namen aufgeführt wird (z. B. *E. maculata* L. als *E. engelmanni*, *polygonifolia* und *depressa*), und anderseits unter dem gleichen Namen verschiedene Arten verstanden werden; so ist «*E. engelmanni*» der Höck'schen Publikation = *E. Engelmanni* Boiss. + *E. maculata* L. + *E. humifusa* Willd., und auch «*E. polygonifolia*» besteht aus 2 sehr heterogenen Elementen, nämlich aus *E. polygonifolia* L. + *E. polygonifolia* Jacq., Petry [non L.] (= *E. maculata* L.); dieses letztere Versehen ist wohl zum guten Teil auf die Gewohnheit des Verfassers, die Autorennamen nicht zu zitieren, zurückzuführen.

1903. Murr, J. Beiträge zur Flora von Tirol. XV, in Allg. bot. Zeitschr. IX. 144. — Der Autor führt die früher (1902) als *E. polygonifolia* publizierte *E. humifusa* Willd. von Arco jetzt als *E. Engelmanni*, die frühere *E. Engelmanni* [= *E. maculata* L.] als *E. polygonifolia* auf.

1905. Schinz u. Keller, Flora der Schweiz, 2. Aufl., I. 319, II. 149. — Hier wird von Thellung zum ersten Mal *E. humifusa* Willd. aus der Schweiz erwähnt, die bis dahin von *E. maculata* L. (*E. Engelmanni* auct. helv. non Boiss.) nicht genügend unterschieden worden war.

Als weitere Quellen haben mir (neben eigenen Beobachtungen) gedient: die an Ort und Stelle eingesehenen Herbarien des kgl. botan. Museums in Berlin und der Universität und des eidgen. Polytechnikums in Zürich, ferner zahlreiche Zusendungen von lebendem und getrocknetem Material und schriftliche Mitteilungen. Für solche gebührt mein wärmster Dank vor allem meinen verehrten Lehrern Herrn Geh. Reg. Rat Prof. Dr. P. Ascherson in Berlin, der die Güte hatte, mir die anisophyllen Euphorbien seines Herbars zur Ansicht zu senden, Prof. Dr. Ch. Flahault in Montpellier, der mir die zahlreich vertretenen europäischen *Euphorbia* § *Anisophyllum*-Arten des Museums der dortigen Universität zur Benutzung zustellte, und meinem jetzigen Chef Herrn Prof. Dr. H. Schinz in Zürich, der im Kanton Tessin an verschiedenen Orten Material für mich sammeln liess und mir ausserdem bei der Beschaffung schwer zugänglicher Litteratur in zuvorkommender Weise behülflich war. — Ferner haben mich durch Beiträge irgendwelcher Art in verdankenswerter Weise unterstützt die Herren:

Dr. A. Binz in Basel; Dr. Ph. Brumhard in Breslau; P. Chenevard in Genf; J. Daveau, Conservator am botan. Museum und Garten der Universität Montpellier; Dr. A. v. Degen in Budapest; E. Diettrich-Kalkhoff in Arco (Südtirol), Prof. Dr. A. Fiori in Florenz; Em. Gadeceau in Nantes; Prof. Dr. A. Goiran aus Verona (jetzt in Nizza); Hofgärtendirektor L. Gräbener in Karlsruhe; W. Hasse in Herbede a. d. Ruhr; Dr. G. Hegi in München; Dr. E. H. L. Krause in Strassburg; Dr. E. Lehmann in Dresden; Dr. A. Ludwig in Strassburg; H. Lüscher in Grenchen (Kt. Solothurn); Oberlehrer Fr. Lutz in Mannheim; Prof. Dr. A. Magnin in Besançon; Prof. Dr. J. Murr in Feldkirch (früher in Trient); Prof. Dr. F. Pax in Breslau; Handelsgärtner H. Schäppi in Locarno-Muralto; J. Schwingruber in Lugano; Dr. Fr. Vierhapper in Wien; Dr. E. Vinassa in Lugano; Dr. A. Volkart in Zürich; Prof. Dr. A. Vollmann in München; Oberlehrer Fr. Zimmermann in Mannheim; ferner die Gartenleitung der *Isola Bella* im Lago Maggiore und die Direktion des botan. Museums der *technischen Hochschule in Dresden*.

Allen diesen Genannten sage ich auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank.

Zürich, im Januar 1907¹.

A. THELLUNG.

¹ Der Aufsatz war bereits im März gesetzt, konnte aber wegen Stoffandrangs erst im August zum definitiven Abdruck gebracht werden. Infolgedessen war es mir möglich, einige seither gemachte Beobachtungen teils in den Text, teils in Form von Fussnoten einzufügen.

Euphorbia L. [Syst. ed. 1. (1735), Gen. ed. 1. (1737) 152] Gen. ed. 5. (1754) 208; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 7.

§ **Anisophyllum** (Haw.) Röper in Duby Bot. Gall. I. (1828) 412; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 8 & 11; *Anisophyllum* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 149; Klotzsch & Garcke Tricoccæ in Abh. Akad. Berlin 1859 (1860); *Euphorbia* § *Chamæsyce* Rchb. Fl. Germ. exc. (1830—2) 755; Nym. Consp. fl. Eur. III. (1881) 655. — Laubblätter sämtlich gegenständig, am Grunde ungleichhälftig, oft 2-zeilig, selten quirlständig. Nebenblätter vorhanden, 3-eckig-lanzettlich bis linealisch. Doldentraubige Gesamtblütenstände achsel- oder endständig, oft auf ein einzelnes Cyathium reduziert. Drüsen des Hüllbechers meist 4, mit Anhängseln versehen. Same ohne Caruncula. — Kräuter, Stauden oder Halbsträucher der Alten Welt und Amerikas; 176 Arten nach Boissier l. c.

Schlüssel zur Bestimmung der europäischen Arten.

1. Cyathien (Einzelblütenstände) in an den oberen Verzweigungen endständigen Doldentrauben. Stengel aufrecht oder aufsteigend. Laubblätter (an gut entwickelten Exemplaren) 2—3 cm. lang, aus abgerundetem oder schief herzförmigem, 3-5-nervigem Grunde eiförmig-länglich. Same schwärzlich (§§ *Hypericifoliae* Boiss. l. c. 20)¹ 1. **E. nutans** Lag.
- 1*. Cyathien einzeln gabel- oder achselständig, durch Verkürzung der Internodien oft zu traubigen, beblätterten Gesamtblütenständen vereinigt. Stengel dem Boden angedrückt. Same rötlich oder grau (§§ *Chamæsyceae* Boiss. l. c. 27).
 2. Same glatt oder sehr fein warzig punktiert (bei *E. serpens* oft auf der Mitte der Aussenflächen mit 2—3 sehr schwachen Querrunzeln). Cyathien an den oberen Partien der Pflanze einzeln achsel- oder gabelständig (**Leiospermae* Boiss. l. c. 27).
 3. Pflanze sehr schlank und zart, Stengel und Aeste cylindrisch-fädlich. Laubblätter dünn (nicht fleischig oder lederig), verkehrteiförmig-länglich, 4—7 mm lang, in der oberen Hälfte oder wenigstens gegen die Spitze gezähnt, stumpf. Frucht 1 1/2-2 mm breit. Habitus der *E. Chamæsyce* 2. **E. humifusa** Willd.
 - 3*. Pflanze kräftiger. Laubblätter ± lederig oder fleischig, bläulich- oder weisslich grün, mit Ausnahme des zuweilen gezähnten Grundes ganzrandig, länglich oder eiförmig oder fast kreisrund. Pflanze stets kahl.
 4. Laubblätter etwas lederig, 4-7 mm lang, fast kreisrund oder eiförmig oder elliptisch, am Grunde wenig ungleichhälftig (auf der einen Seite abgerundet, auf der anderen schwach herzförmig), an der Spitze etwas ausgerandet. Stengelknoten und Grund der Zweige nicht verdickt. Nebenblätter auffällig, häutig, mit breit dreieckigem Grunde. Frucht 2 mm breit. 3. **E. serpens** H. B. K.
 - 4*. Laubblätter fleischig, dicklich, 8—12 mm lang, eiförmig-

¹ Hieher auch 1a. *E. hypericifolia* L., die — sicherlich nur infolge Verwechslung — mehrfach aus Europa angegeben wurde. Der *E. nutans* sehr ähnlich, unterscheidet sie sich von ihr durch völlige Kahlheit, durch an den Enden kurzer achselständiger Seitenzweige stehende und dadurch seitenständig erscheinende Doldentrauben von Cyathien und durch die viel kleineren (nur ca. 1 1/2 mm breiten) Früchte.

länglich oder linealisch-länglich. Stengelknoten oder Grund der Zweige verdickt. Frucht 3—5 mm breit. Meerstrandspflanzen.

5. Laubblätter eiförmig-länglich (3—), 5—10 mm breit, stumpf oder etwas ausgerandet, am Grunde sehr ungleichhälftig (auf einer Seite tief herzförmig geöhrt und oft gezähnt, auf der anderen verschmälert). Pflanze kräftig, mit fleischigen Stengeln. Frucht (3 $\frac{1}{2}$ —) 4—5 mm breit; Same 3 mm lang, ei-kegelförmig, nicht zusammengedrückt.....

4. *E. Peplis* L.

5*. Laubblätter linealisch-länglich, 1—2—3 mm breit, ganzrandig, stumpflich aber mit aufgesetzter Spitze, am Grunde fast gleichhälftig, nicht geöhrt. Pflanze schlanker als bei der vorigen Art. Frucht $\pm$ 3 mm breit; Same 2 mm lang, zusammengedrückt-eiförmig.....

5. *E. polygonifolia* L.

2*. Same, wenigstens auf den 2 äusseren Flächen, von geraden Querrunzeln durchzogen oder von zahlreichen Querrunzeln bedeckt (** *Rhytidosperma* Boiss. l. c. 33).

6. Die 2 Aussenflächen des Samens unregelmässig querunzelig, mit unter sich anastomosierenden und oft unterbrochenen Runzeln. Internodien der blütentragenden Zweige wenig verkürzt (etwa so lang wie die zugehörigen Laubblätter), Cyathien daher keine dichten achselständigen Trauben bildend.

7. Stengel (wie die ganze Pflanze) fast kahl oder allseitig abstehend behaart. Laubblätter fast kreisrund oder eiförmig oder breit verkehrteiförmig, stumpf oder ausgerandet, fast stets gekerbt (wenigstens gegen die Spitze). Anhängsel der Drüsen des Hüllbeckers weisslichgelb, meist so breit oder breiter als die Drüse selbst, 3-lappig...

6. *E. Chamæsyce* L.

7*. Stengel mit einer (zuweilen undentlich entwickelten, nur unter dem Mikroskop sichtbaren) Längsreihe von angedrückten Haaren besetzt. Laubblätter eiförmig-länglich, spitz oder spitzlich, gegen die Spitze fein gesägt. Anhängsel der Drüsen des Hüllbeckers purpurn, ganz oder schwach gelappt.....

7. *E. Engelmanni* Boiss.

6*.¹ Die 2 Aussenflächen des Samens von 3-7 geraden, parallelen, unter sich gesonderten (bei *E. maculata* zuweilen am Grunde des Samens etwas zusammenfliessenden) Querrunzeln durchzogen. Internodien der blütentragenden Zweige stark verkürzt, die Cyathien daher kurze achselständige, dichte, beblätterte, traubenartige Gesamtblütenstände bildend. Laubblätter, wenigstens gegen die Spitze, fein gezähnt oder gesägt.

8. Frucht gleichmässig angedrückt behaart². Stengel und Laubblätter rauhaarig, mit ziem-

¹ 6a. *E. granulata* Forsk., einmal irrtümlich aus Deutschland angegeben, zeichnet sich durch die Kombination folgender Merkmale aus: Same wie unter 6. beschrieben; Cyathien durch Verkürzung der Internodien dicht gedrängt; Pflanze $\pm$ dicht abstechend weichhaarig; Laubblätter verkehrteiförmig, ganzrandig.

² 8a. *E. thymifolia* L., der *E. maculata* ausserordentlich ähnlich, kommt mit ihr auch in der Behaarung der Frucht überein, unterscheidet sich aber durch schwächere Behaarung der ganzen Pflanze, durch die stumpferen Laubblätter,

lich derben, aufrecht abstehenden, dem Durchmesser des Stengels an Länge etwa gleichkommenden Haaren. Laubblätter eiförmig- oder elliptisch- lanzettlich bis lanzettlich, spitzlich, gegen die Spitze fein gesägt, meist oberseits mit einem purpurnen Fleck. Same 3—5-furchig 8. *E. maculata* L.

8*. Frucht auf den Kielen der Fächer abstehend bewimpert, sonst kahl. Stengel und Laubblätter fast kahl oder sehr fein kurzhaarig. Laubblätter elliptisch oder häufiger schmal verkehrteiförmig, stumpf, gegen die Spitze sehr schwach gezähnt. Same 5—7-furchig 9. *E. prostrata* Ait.

Mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Fachgenossen romanischer Zungen lasse ich eine Uebersetzung des Bestimmungsschlüssels ins Lateinische folgen :

Clavis analytica specierum Europæarum.

1. Involucra cymosa, cymis in ramis terminalibus. Caulis erectus vel ascendens. Folia (in speciminibus bene evolutis) 2—3 cm longa, e basi rotundata vel oblique cordata 3—5-nervi ovato-oblonga. Semen nigricans¹. 1. *E. nutans* Lag.
- 1*. Involucra solitaria, in ramorum bifurcationibus sita vel axillaria, sed internodiorum brevitate sæpe in racemos densos foliosos congesta. Caulis terre adpressus. Semen rubellum vel cinereum.
 2. Semen læve vel subtiliter verruculoso-punctulatum (in *E. serpente* sæpe faciebus 2 exterioribus rugulis 2—3 transversalibus levissimis notatum). Involucra in partibus superioribus plantæ solitaria, axillaria vel in bifurcationibus sita.
 3. Planta gracilis et tenera, caulibus et ramis filiformi-cylindricis. Folia tenuia (non carnea neque coriacea), obovato-oblonga, 4—7 mm longa, apicem versus denticulata, obtusa. Capsula 1 1/2—2 mm lata. Habitus *E. Chamæsyces*. 2. *E. humifusa* Willd.
 - 3*. Planta robustior. Folia ± coriacea vel carnea, pallide- (sæpe glauco-) virentia, basi interdum dentata, ceterum integerrima, oblongo-lanceolata vel ovata vel suborbiculata. Planta semper glaberrima.
 4. Folia leviter coriacea, 4—7 mm longa, suborbiculata vel ovata vel elliptica, basi parum inæqualia (altero latere rotundata, altero leviter cordata), apice leviter emarginata. Caulis nodi et ramorum bases non incrassati. Stipulæ conspicuæ, membranaceæ, basi late triangulari. Capsula 2 mm lata. 3. *E. serpens* H. B. K.

durch die aufrechten (nicht nickenden) jungen Früchte und namentlich durch den auf einer Seite tief (bis zum unteren Drittel) aufgeschlitzten (statt ungetheilten oder nur bis zur Hälfte gespaltenen) Hüllbecher, dessen Drüsen rundlich-eiförmig (statt quer elliptisch) und mit schmäleren (statt gleichbreiten oder breiteren) Anhängseln versehen sind. Auch die Angabe dieser Art aus Europa beruht nur auf Verwechslung.

¹ 1a *E. hypericifolia* L., *E. nutanti* valde similis et interdum cum ea confusa, differt planta glaberrima, cymis lateralibus breviter pedunculatis et capsula fere duplo minore (1 1/2 mm lata).

4*. Folia carnosa, crassiuscula, 8—12 mm longa, ovato-oblonga vel lineari-oblonga. Caulis nodi vel ramorum bases incrassati. Capsula 3—5 mm lata.

5. Folia ovato-oblonga (3—) 5—10 mm lata, obtusa vel leviter emarginata, basi valde inæqualia (altero latere profunde cordato-auriculata et sæpe dentata, altero angustata). Planta satis robusta, caulibus carnosiss. Capsula ($3\frac{1}{2}$ —) 4—5 mm lata; semen 3 mm longum, ovato-conicum, non compressum.

4. **E. Peplis** L.

5*. Folia e basi obtusa vel subcordata lineari-lanceolata vel lineari-oblonga, 1—2—3 mm longa, integerrima, obtusiuscula sed apiculata, basi fere æqualia, non auriculata. Planta gracilior quam spec. præcedens. Capsula $\pm$ 3 mm lata; semen 2 mm longum, compresso-ovoideum.

5. **E. polygonifolia** L.

2*. Seminis 2 facies exteriores sulcis rectis transversalibus exaratae vel rugis numerosis transversalibus obtectæ.

6. Seminis 2 facies exteriores irregulariter transverse rugulosæ rugulis inter se anastomosantibus et sæpe interruptis. Ramorum floriferorum internodia parum abbreviata (foliis suis subæquilongia), involucri inde non dense racemosa.

7. Caules (ut tota planta) subglabri vel ubique patenter pilosi. Folia suborbiculata vel ovata vel late obovata, obtusa vel emarginata, fere semper (saltem apicem versus) crenulata. Glandularum appendices albido-flavæ, glandulæ ipsi sæpissime æquilatæ vel latiores, 3-lobatæ.

6. **E. Chamæsyce** L.

7*. Caules et rami unifariam adpresse pubescentes (interdum indistincte tantum). Folia ovato-oblonga, acuta vel acutiuscula, apicem versus subtiliter serrulata. Glandularum appendices purpureæ, integræ vel leviter lobatæ.

7. **E. Engelmanni** Boiss.

6*1. Seminis 2 facies exteriores sulcis 3—7 transversalibus rectis parallelis inter se separatis (in *E. maculata* interdum basi seminis subconfluentibus) percursæ. Ramorum floriferorum internodia valde abbreviata, involucri inde racemos axillares breves densos foliosos formantia. Folia, saltem apicem versus, subtiliter dentata vel serrata.

8. Capsula ubique adpresse pilosa². Caules et folia hirsuta, pilis setiformibus erecto-patentibus caulis diametro subæquilongis. Folia ovato- vel elliptico-lanceolata vel lanceolata, acutiuscula, apicem versus subtiliter serrata,

¹ 6a. **E. granulata** Forsk. characteribus sequentibus excellit: Semina ut sub 6. descripta; involucri internodiorum brevitate dense approximata; planta $\pm$ dense patule et molliter villosulo-pubescentis; folia obovata, integerrima.

² 8a. **E. thymifolia** L., valde similis *E. maculata*, convenit capsulæ indumento, differt tamen planta minus pilosa, foliis obtusioribus, capsulis junioribus erectis (non nutantibus) et præsertim involucri uno latere profunde (ad partem tertiam inferiorem, non ad medium tantum) fissio, glandulis ovato-rotundatis (non transverse ellipticis), appendicibus ipsa glandula angustioribus (non æquilatis vel latioribus).

superne sæpissime macula purpurea notata.
Semen 3—5-sulcatum... 8. **E. maculata** L.
8*. Capsula ad carinas loculorum patenter
ciliata, ceterum glabra. Caules et folia sub-
glabra vel subtiliter et breviter pubescentia.
Folia elliptica vel sæpius anguste obovata,
obtusa, apicem versus leviter dentata. Semen
5—7-sulcatum..... 9. **E. prostrata** Ait.

1. *Euphorbia nutans* Lag.

Gen. et spec. nov. (1816) 17; *E. Preslii* Guss. Fl. Sic. Prodr. I. (1827) 539; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 52 et auct. mult.; *E. refracta* Lowe in Trans. Camb. Phil. Soc. VI. (1838) reimp. 11; *E. trinervis* Bertol. Fl. Ital. V. (1842) 37, non Schum. & Thonn.; *E. maculata* L. Mant. II. (1771) 392 (« similis *E. hypericifoliæ* »); Pollini Viag. al lago di Garda (1816) 126 et Fl. Veron. II. (1822) 98; Rchb. Fl. Germ. exc. (1830-2) 755 saltem ex p. (quoad loc. Avesa pr. Veronam); Rchb. Exs. n. 2589! (Avesa, leg. Köellenstein) et collector. nonnull. — non *L. Spec. pl. ed. 1.* (1753) 455; *Tithymalus maculatus* Mönch Meth. (1794) 666! (« caule erecto glabro »); *E. hypericifolia* Jan Elench. pl. h. Parm. (1826) 7 ex Bertol. Fl. Ital. V. (1847) 38; A. Gray Man. (1848) 407; Lesp. & Thév. Manip. pl. Agath. p. 11, in Bull. Soc. Bot. France VI. (1859) 657 (verisim. ex loc.) et auct. plur. — non *L. Spec. pl. ed. 1.*; *Anisophyllum hypericifolium* Klotzsch & Garcke in Abh. Akad. Berlin 1859 (1860) 36; *E. androsæmifolia* Presl Delic. Prag. (1822) 57 et Fl. Sic. I. (1826) XL — non *Schousb.*

Abbildungen¹: Britton & Brown Ill. Fl. North. U. S. Canad. II. (1897) 375 f. 2319!; Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 f. 2571!; Coste Fl. descr. ill. France III. 3. (1905) 231 n. 3196! (*E. Preslii*).

⊙. Pflanze oberwärts sparsam abstehend langhaarig. Stengel aufrecht oder aufsteigend, abwechselnd- und gabelig-ästig. Laubblätter fast ungestielt, aus etwas ungleichseitigem, abgerundetem oder schwach herzförmigen, 3—5-nervigem Grunde eiförmig-länglich bis lanzettlich, stumpflich, schwach gesägt (besonders am unteren Rande), oberseits meist mit einem rötlichen Fleck; Nebenblätter 3-eckig, bewimpert. Cyathien an den Enden der Zweige zu dichten, doldentraubigen, am Grunde von dem obersten Laubblattpaar gestützten Gesamtblütenständen vereinigt. Hüllbecher schmal kreiselförmig, kahl, innen rauhaarig, mit lanzettlichen Zipfeln; Anhängsel der Drüsen eiförmig-rundlich, breiter als die Drüse selbst, weiss oder ± purpurn überlaufen, ganz oder schwach gestutzt-ausgerandet. Griffel kurz, 2-spaltig; Frucht 2—2 1/2 mm breit, kahl, ihre Fächer schwach gekielt. Same schwärzlich, 4-kantig-ovoidisch, mit zahlreichen, unregelmässigen Querrunzeln.

Heimat: Nord-, Zentral- und Südamerika; eingebürgert auf Kulturland, zwischen Bahngeleisen etc. auf Madeira und in Südeuropa: Spa-

¹ Hill Veg. Syst. X. (ed. 2., 1772) bildet auf t. 56 fig. 2!, t. 57 fig. 2—3! und t. 58 fig. 1—4! *E. « hypericifolia »* (wohl *nutans*!), *thymifolia*, *maculata*, *canescens*, *Chamaesyce*, *Peptis* und *polygonifolia* ab, aber so schlecht, dass eine Identifikation der Abbildungen grösstenteils unmöglich ist. Ich sehe daher im Folgenden davon ab, die Hill'schen Abbildungen bei den einzelnen Arten zu zitieren.

nien¹, Südfrankreich (noch selten²), Italien, Südtirol, Oesterreich. Küstenland (Triest etc.), Fiume³. — Ursprünglich ist die Pflanze wohl in einige europäische botan. Gärten eingeführt worden (Hort. Reg. Paris, 1781! [Herb. Cambessèdes, Montpell., pro « *E. hypericifolia* ? » corr. « *maculata* », mixt. cum *E. hypericifolia* !], 1799! Hort. Matrit. ca. 1810!) und dürfte wohl von dort aus verwildert sein. Zeigt zuweilen die Tendenz, auf ± natürliche Standorte (Garigues, Weiden, Hecken, etc.) überzugehen; die Pflanze ist dann in allen Teilen schwächer, die Laubblätter beträchtlich schmaler: *f. ericetorum* Goiran! in sched.

Ich sah Exemplare aus Spanien¹ (Andalusien), Südfrankreich² (Pont de Villeneuve an der Mosson bei Montpellier, 1877, Bonneau & Barrandon!; botan. Garten Montpellier!; zu unserer Art gehört zweifellos auch das von Lespinasse & Thèveveau in Bull. Soc. Bot. France VI. (1859) 657 unter dem Namen « *E. hypericifolia* » aufgeführte Gartenunkraut von Agde [Dépt. Hérault]; Mentone, 1868, Moggridge!), Italien (zahlreiche Standorte in allen Herbarien vertreten; z. B. Verona seit mindestens 1820; vergeschobener Posten: Prov. Como: Bellano bei der Station, 1906, G. Geilinger!), Südtirol (Trient 1881: Sardagna nach Magnus in Oest. Bot. Zeitschr. XLV. (1895) 18; 1883, Gelmi!; Bahnhof Auer, 1884, Vatke!; Peri am Bahndamm, 1895, Frœmbling!; Arco, 1906, Diettrich-Kalkhoff!).

Deutschland: Hafen von Mannheim, 1883, Zimmermann!

1a. *Euphorbia hypericifolia* L.

Spec. pl. ed. 1. (1753) 454 ex p. et herb. (non alior.); emend. Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 23; *Anisophyllum hypericifolium* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 161; *E. hypericifolia* var. *micrantha* Engelman ex Boiss. l. c.; *E. cuspidata* Bertol. Misc. bot. III. (1844) 433 t. 22 f. 2; *Anisophyllum hyssopifolium* (non *E. hyssopifolia* L.) Klotzsch & Garcke ex Boiss. l. c.

Abbildung: Hooker Exot. fl. I. (1823) t. 36; Bertol. Misc. III. (1844) t. 22 f. 2.

Verbreitung: Tropisches Amerika.

Aus Europa sicherlich nur infolge von Verwechslung mit *E. nutans* Lag. angegeben; vergl. die vorige Art. Das einzige in Europa gewachsene Exemplar, das ich sah, stammt aus dem Pariser bot. Garten vom Jahre 1781 (Herb. Cambessèdes, Montpell.).

2. *Euphorbia humifusa* Willd.!

Enum. h. Berol. Suppl. (1813) 27; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 30; Petry in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11; *Anisophyllum humifusum* Klotzsch & Garcke in Abh. Akad. Berlin 1859 (1860) 27; Zabel in Gartenfl. XXV. (1876) 179; Büttner Fl. adv. march. in Verh. Brandenb. bot. Ver. XXV. (1883) 52; *Tithymalus humifusus* Bubani Fl. Pyren. (ed. Penzig) I. (1897) 116; *E. pseudo-Chamaesyce* Fischer & Meyer! Ind. IX. h. Petrop. (dec. 1842) 73 et in Linnæa XVIII. (1844) 183; *E. polygonisperma*

¹ In verwildertem Zustand erst seit 1888 in den Provinzen Valencia und Granada konstatiert; vergl. Willkomm Suppl. Prodr. fl. Hisp. (1893) 259, und Magnus in Oesterr. Bot. Zeitschr. XLV. (1895) 19-20.

² Nach Coste Fl. descr. ill. France III. 3. (1905) 231 in den Departementen Alpes-Maritimes, Var und Hérault.

³ Nach Simonkai in Mag. Bot. Lap. VI. (1907) 86.

Gren. & Godron Fl. France III. 1. (1855) 75; Parlat. Fl. Ital. IV. (1867) 451; Nymän Consp. fl. Eur. III. (1881) 656; Acloque Fl. rég. médit. France (1904) 559; *E. confusa* Blume! et *E. Geringii* Steud. ex Boiss. l. c.; *E. Chamæsyce* [L. Spec. pl. ed 1. (1753) 455 ex minima parte, quoad loc. « Sibiria »] Pallas! Reise II. (1773) 523 & 542 et herb.; C. A. Meyer in Ledeb. Fl. Altaic. IV. (1833) 196; Delacour & Verlot! 1859 in Billot Fl. Gall. Germ. exs. n. 451b; Verlot! in Soc. Dauph. n. 1368 (1876); Callier! Fl. Siles. exs. n. 252; Weiss in Schr. d. phys. ökon. Ges. Königsberg XXVII. (1886) 11 et XXVIII. (1887) 48; Petry! in Mitteil. d. philom. Ges. f. Els.-Lothr. I. 2. (1893) 39^{1,2} — non L. Spec. ex maxima p.; *E. procumbens* Timm ap. Knuth Fl. Schlesw.-Holst. (1887) 592 — non Miller nec DC.; *E. Engelmanni* Petry! in Allg. bot. Zeitsch. I. (1895) 11 ex minore p. (quoad loc. « bot. Garten Strassburg » et « Genf »); Pax ap. Schinz! in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 351 ex p. (quoad loc. « Lugano »); Murr! in Allg. bot. Zeitschr. IX. (1903) 144; Ludwig! in Mitteil. d. pilom. Ges. für Els.-Lothr. XII. (1904) 114; Engler & Urban! Ind. sem. h. Berol.-Dahlem. in Notizblatt App. XVIII. (1906) 10 — non Boiss. !; *E. polygonifolia* Murr! in D. bot. Monatsschr. XX. (1902) 53 — non L. nec alior.

Abbildungen: Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 n. 2575!

⊙. Pflanze bläulichgrün, im Alter oft rot überlaufen. Stengel dem Boden angedrückt, zart, cylindrisch-fädlich, gabelig verzweigt, bei uns völlig kahl (wie die ganze Pflanze), in der Heimat zuweilen abstehend behaart. Laubblätter aus wenig ungleichem Grunde elliptisch oder häufiger verkehrteiförmig bis verkehrt-länglich (die obersten meist mindestens doppelt so lang als breit), stumpf, gegen die Spitze gesägt, kahl oder unterseits etwas behaart; Nebenblätter pfriemlich, am Grunde oft gezähnt. Cyathien einzeln gabel- und achselständig; Hüllbecher glockig-kreiselförmig, kahl, mit 3-eckigen, schwach 3-zähligen Lappen; Drüsen quer länglich, ihr Anhängel schmaler als die Drüse selbst, stumpf 2—3-lappig. Griffel lang, tief 2-spaltig; Frucht kahl, ihre Fächer stumpf gekielt. Same länglich, 4-kantig, weisslich, glatt (bei Vergrösserung mit feiner wabiger Struktur). — Habitus der *E. Chamæsyce* L.; von dieser Art in jungen Stadien, wenn noch keine gut ausgebildeten Samen vorhanden sind, oft recht schwer zu unterscheiden durch folgende Merkmale: Pflanze (bei uns) völlig kahl (bei *E. Chamæsyce* wenigstens oberwärts mit ziemlich langen, feinen, abstehenden Haaren besetzt); Laubblätter schmaler, stark zur verkehrteiförmig-länglichen Form neigend, nie ausgerandet (bei *E. Chamæsyce* ± rundlich oder eiförmig oder breit elliptisch, an der Spitze oft ausgerandet; selten verkehrteiförmig (1 : 1 1/2) und zugleich stark behaart und die Anhängsel der Drüsen sehr auffällig);

¹ Dieses Zitat bezieht Petry selbst später (Allg. bot. Zeitschr. I. [1895] 11) auf *E. Engelmanni* « Boiss. »; da er unter diesem Namen, was süddeutsche Pflanzen anbetrifft, sowohl Formen von *E. maculata* L. als von *E. humifusa* Willd. zusammenfasst, so ist nicht ohne Weiteres zu ersehen, welche Art er anfänglich unter *E. Chamæsyce* verstand. Nach freundlicher brieflicher Mitteilung von Dr. A. Ludwig in Strassburg bezieht sich jene erste Angabe auf die Pflanze des Strassburger bot. Gartens, wo damals nur *E. humifusa* vorkam.

² Zu *E. humifusa* gehört wohl auch die von H. N. Dixon in Journ. of Bot. XLV. (1907) No 535 (Juli) 281-2 erwähnte « *E. Chamæsyce* »; es handelt sich um eine aus vom Amphitheater in Verona stammenden Samen gezogene Pflanze, die dem Autor besonders schwächling erschien (Frucht 2 mm. im Durchmesser).

Anhängsel der Drüsen des Hüllbechers schmaler (statt breiter) als die Drüse, meist purpurn; Cyathien und Früchte meist etwas kleiner.

Persimilis *E. Chamæsyce* L., a qua in statu nondum plane evoluto (seminibus deficientibus) ægre distinguenda totius plantæ (apud nos!) glabritie, foliis angustioribus, plerumque obovato-oblongis (superioribus 1:2), nunquam emarginatis, glandularum appendicibus glandula ipsa angustioribus, plerumque purpureis, involucris et capsulis subminoribus.

Heimat: West-, Nord- und Ostasien (Kaukasus, Sibirien vom Ural bis zum Altai und nach Transbaikalien, Amurgebiet, Korea, Japan, Mongolei, China).

Eingebürgert in zahlreichen botanischen Gärten Europas und — wohl infolge Verwilderns aus denselben — auf Kulturland, zwischen Pflaster etc. im europäischen Mediterrangebiet und in Mitteleuropa.

Ich sah folgende adventive Vorkommnisse und glaubwürdige Litteraturangaben:

Russland: Gouvern. Cherson: Nikolajew, Ziegeleien von Warwarowka, auf Schutt. 1899, P. Karajew!

Oesterreich-Ungarn: Galizien: Botan. Garten in Krakau seit längerer Zeit: H. Rettig nach Fritsch in Verh. Zool. bot. Ges. Wien XLVIII. (1898) 99. — Ungarn: Drassó (Com. Alsó-Fehér), im Parke des Grafen Arvéd Teleki, 1900: Thaisz in Mag. Bot. Lapok II. (1903) 298-304; Fiume und in den Budapester Gärten: Simonkai in Mag. Bot. Lapok VI. (1907) 85. — Nied.-Oesterr.: im botan. Garten von Wien seit den 80er Jahren: Fritsch in Bot. Centralblatt 74. (1898) 174 und in Verh. Zool. bot. Ges. Wien XLVIII. (1898) 99, Kerner! Fl. Austro-Hung. exs. n. 2582, 1906 Vierhapper! — Tirol: Meran, Herb. Murr!; Arco, in Gärten und Parkanlagen, auf Wegen und Brachland, 1906, E. Dietrich-Kalkhoff! (schon von Murr in Deutsch. bot. Monatsschr. XX. (1902) 52 als *E. polygonifolia* und in Allg. bot. Zeitschr. IX. (1903) 144 als *E. Engelmanni* publiziert).

Deutschland: Ostpreussen: Königsberg im botan. Garten, 1860, A. Braun!, 1893 Abromeit! (hier auch von Ascherson gefunden: Höck in Beih. Bot. Centralbl. XV. [1903] 399); Caymen: Weiss in Schr. d. phys. ökon. Ges. Königsberg XXVII. (1886) 11 und XXVIII. (1887) 48¹. — Brandenburg: seit den 40er Jahren im [alten] Berliner botan. Garten als Unkraut (1840: Herb. Regell. 1857 und 1863, A. Braun!, 1858 Ascherson!, 1874 Rensch!, 1878, 84 und 87 E. Roth!, 1879 Sydow [nach Murr briefl.]; 1906 von mir vergeblich gesucht); im botan. Garten in Dahlem 1906 in ungeheurer Menge, Theilung (im Samenkatalog des Hort. Berol. Dahlem. 1906, p. 10 als *E. Engelmanni* Boiss. aufgeführt); Königsplatz in Berlin 1870, Ruhmer (nach Büttner Fl. adv. march. in Verhandl. bot. Ver. Brandenb. XXV. (1883) 52), Ascherson (briefl.); Potsdam (infolge von Verschleppung aus dem Berliner bot. Garten): Pfaueninsel seit 1862 (Fintelmann, Büttner), Gärtnerlehranstalt (Büttner), auch ausserhalb derselben (Lauche) nach Büttner Fl. adv. march. in Verhandl. bot. Ver. Brandenb. XXV. (1883) 52, Wildpark: Heiland 1879 als *E. Chamæsyce* (nach Murr briefl.). — Hamburg im

¹ Als *E. Chamæsyce*; die Bestimmung wurde richtiggestellt von Ascherson in Ber. D. bot. Ges. X. (1892) (133).

botan. Garten : Timm nach Knuth Fl. Schlesw. Holst. (1887) 592 (als *E. procumbens*, richtiggestellt von Ascherson in Verhandl. bot. Ver. Brandenb. XXIV. 1887 (1888) 141). — Hannover : Münden, im Garten der Forstakademie, 1875 : Zabel in Gartenfl. XXV. (1876) 179. — Schlesien : Breslau in Junger's Garten am Lehmdamm, 1878, Uechtritz! (als *E. Chamæsyce*), 1906 Junger! (comm. Brumhard); Breslau auf Gartenland, 1891, Callier! (als *E. Chamæsyce*); Proskau im Seminar-garten, 1890, Richter! (A. Callier Fl. Siles. exs. n. 252, « *E. Chamæsyce* »), 1901/2 Buchs! (vergl. auch Schube, Ergebn. d. Durchf. d. schles. Phan. u. Gefäßpfl. i. J. 1901, 10). — Sachsen : Dresden im botan. Garten, 1873! (leg.?). — Bayern : Regensburg, städtische Baumschule, 1897, Vollmann!; Würzburg im botan. Garten : Rost nach Ascherson (vergl. Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 400); ? München¹ : Gartenflora XXV. (1876) 159 nach Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 400². — Württemberg : botan. Garten Tübingen, 1883, Zeichert! — Baden : Hafen von Mannheim, 1906, Zimmermann! — Elsass : botan. Garten Strassburg, 1894, Petry! (in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11 fälschlich zu *E. Engelmanni* « Boiss. » gerechnet, von Ludwig in Mitteil. d. philom. Ges. Els.-Lothr. X. (1902) 529 richtig als *E. humifusa* Willd. publiziert³), 1906 Ludwig!, Müller!

Schweiz : botan. Garten Zürich seit längerer Zeit, Schinz, Brunies, Thellung u. A. (vergl. Naegeli und Thellung, Ruderal- u. Adventivfl. des Kt. Zürich in Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. Zürich L. (1905) Sep. 56); botan. Garten Basel als Unkraut, 1906, Thellung; botan. Garten Bern, 1900-1, Lüscher!; botan. Garten Genf, « acclimaté », 1885, Paiche! (pro *E. Chamæsyce*), 1888 Grandjean! in Herb. Lüscher; Lugano auf Gartenland und zwischen Pflastersteinen häufig, 1902—6, Schwin-gruber! (von Schinz in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 351 nach Bestimmung von Pax als *E. Engelmanni* aufgeführt); Gut von Dr. Vinassa in Lugano, 1906, Vinassa!; Taverne (Kt. Tessin), 1906, Vinassa!

Italien : Oggebio am Lago Maggiore, 1893, Chiovena!; Spoleto (Prov. Perugia), 1890, Pirotta, M. Subasio (Prov. Perugia), 1886, Frizzi: beide Angaben nach Chiovena in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 64; botan. Gärten von Pisa und Florenz : Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal d'Ital. II. 2. (1901) 275; Verona mehrfach (Veronæ in hortis et ad vias. Valdonega in cultis, Cà di Cozzi, Villafranca), 1903, Goiran! (auch nach Fiori l. c.); Venetien : Lunge le vie a Vittorio (140 m.), 1899, Pampanini!; Faenza : alle Cosegrandi prope Errando, 1883, Caldesi! (pro *E. Chamæsyce*); Friaul : nella reg. pad. a Castions e Udine : Gortani Fl. Friul. II. 2. (1906) 308; A Malgrate nel Comasco nei viali di giardino : Camperio nach Fiori Fl. anal. Ital. IV. 1. (App.) (III. 1907) 160. Sizilien : Palermo, Todaro! (« *E. Chamæsyce* » ex p.l.).

Corsica : Cap Corse à Lury : Salle nach Gren. & Godron Fl. France III. 1. (1855) 75.

¹ Botan. Garten München, 1907, G. Hegi!

² Ich finde an dem von Höck angegebenen Orte die fragliche *Euphorbia* nicht erwähnt; offenbar liegt eine Verwechslung mit dem auf S. 179 der genannten Zeitschrift aufgeführten Vorkommnis von Münden vor.

³ In einer späteren Publikation (Mitteil. d. Philomath. Ges. Els.-Lothr. XII. [1904] 114), greift Ludwig wieder auf die unrichtige Petry'sche Benennung zurück.

Frankreich: Unkraut in botan. Garten Paris, 1859, Delacour & Verlot! (Billot Ft. Gall. Germ. exs. n. 2736, sub *E. Chamæsyce*), 1876 Verlot! (Soc. dauph. n. 1368, sub *E. Chamæsyce*), 1905 Thellung; Avignon: nach Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 64.

3. *Euphorbia serpens* Humb. Bonpl. & Kunth!

N. gen. et spec. orb. nov. II. (1817) 41; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 29; *Anisophyllum serpens* Klotzsch & Garcke in Abh. Akad. Berlin 1859 (1860) 23; *E. herniarioides* Nutt. in Trans. Amer. Phil. Soc. V. (1837) 171.

Abbildung: Britton & Brown Ill. Fl. North. U. S. Canad. II. (1897) 372 f. 2311! (nicht gut!).

⊙. Pflanze kahl. Stengel ziemlich schlank, dünn cylindrisch, dem Boden angedrückt, verästelt. Laubblätter etwas lederig-dicklich, aus mässig ungleichhälftigem, etwas herzförmigem Grunde eiförmig-kreisrund, ganzrandig, meist etwas ausgerandet. Nebenblätter meist paarweise verwachsen, auffällig, weisslich häutig, im Umriss ziemlich breit dreieckig, meist an der Spitze gezähnt. Cyathien einzeln in den Achseln der oberen Laubblätter, durch Verkürzung der Internodien etwas genähert; Hüllbecher kreiselförmig, innerseits wie die dreieckigen, 2—3-spaltigen Lappen bewimpert; Drüsen quer länglich, ihr Anhängsel weisslich, so breit oder etwas breiter als die Drüse selbst, oft schwach 2—3-lappig. Griffel sehr kurz, 2-spaltig; Fruchtfächer scharf gekielt; Same 4-kantig-ovoidisch, in der Regel glatt.

Habitus (Verzweigung und Blattform) von *E. Chamæsyce* L., von der sich *E. serpens* jedoch ausser den glatten oder sehr schwach und spärlich wellig-runzeligen Samen auch durch die weisslichgrüne Farbe und die völlige Kahlheit der ganzen Pflanze, durch die mehr lederigen, [bei uns] völlig ganzrandigen Laubblätter und die auffälligen, häutigen, 3-eckigen, oft paarweise verschmolzen Nebenblätter unterscheidet.

Ab *E. Chamæsyce* L., cui persimilis ramificatione et foliorum forma, differt præter semina lævia vel levissime et parce undulato-rugulosa etiam colore pallido et glabritie totius plantæ, foliis magis coriaceis (apud nos) integerrimis et stipulis conspicuis, membranaceis, triangularibus, sæpe per paria coalitis.

Heimat: Nord-, Zentral- und Südamerika, eine Varietät in Indien und Indonesien.

Abänderung:

Var. *fissistipula* Thell. n. var., stipulis (saltem superioribus) plerumque sejunctis, profunde laciniatis laciniis filiformi-capillaribus; seminis faciebus 2 exterioribus medio levissime undulato-rugulosis. — Nebenblätter (wenigstens die oberen) meist getrennt, tief zerschlitzt, mit fädlich-haarförmigen Zipfeln; die 2 äusseren Seitenflächen des Samens in der Mitte sehr schwach wellig-runzelig. — Diese Varietät ist vielleicht nicht verschieden von der Var. ♂ *indica* Engelm. ex Boiss. l. c. 30 (*E. microphylla* Roth Pl. Ind. (1821) 229; *E. Hayneana* Sprengel Syst. III. (1826) 791) von Indien und Indonesien, der jedoch an der Spitze oft gezähnelte Laubblätter zugeschrieben werden, während sie bei meiner Pflanze völlig ganzrandig sind. Durch die Ausbildung der Nebenblätter nähert sich die Var. *fissistipula* der nordamerikanischen *E. cordifolia* Ell. Sketch II. (1824) 656 (? *E. ludoviciana* Rafin. Fl. Ludovic. (1817) 111), die sich indessen noch immer durch die einzelstehenden, von einander

weit getrennten Cyathien, die breiten Anhängsel der Drüsen (die ca. 3 mal so breit sind als die Drüse selbst) und die eiförmigen, stumpfen, bedeutend grösseren (9—12 mm langen) Laubblätter unterscheidet.

Heimat der Var. *fissistipula*: Südamerika, z. B. Montevideo (Sello n. 926 in herb. Berol.), von wo die Pflanze zweifellos durch den Schiffsverkehr (etwa mit Ballast) in unser Gebiet eingeführt wurde.

Adventiv in Europa (bis jetzt noch nicht abgegeben):

Südfrankreich: Cette près Montpellier, 10 oct. 1842, Salzmann!; Cette au Bourdigue, 1859, Touchy!; bei der seither an dieser Lokalität errichteten zoologischen Station von Cette auf sandigen Ruderalstellen in ziemlicher Menge, 1907, Thellung; Cette, sables de la plage, 1891, Paiche! (pro *E. Peplide*); Güterbahnhof Montpellier (wohl von Cette her eingeschleppt), 1905-7, ziemlich reichlich. Thellung.

4. *Euphorbia Peplis* L.

Spec. pl. ed. 1. (1753) 455; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 27; *Tithymalus Peplis* Scop. Fl. Carn. ed. 2. I. (1772) 340; *Anisophyllum Peplis* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 159; ? *E. dichotoma* Forsk. Fl. Aegypt.-Arab. (1775) 93 (spec. dubia sec. Boiss. l. c. 177); *Tithymalus auriculatus* Lam. Fl. franc. III. (1778) 102; *E. rubescens* Link in Buch Besch. Canar. (1825) 158; *E. polygonifolia* Forsk. Fl. Aegypt.-Arab. (1775) LXVII — non L. nec alior.

⊙. Pflanze kahl, etwas fleischig, bläulich-oder weisslichgrün. Stengel dem Boden angedrückt, dicklich, mit meist angeschwollenen Knoten, gabelig reichästig. Laubblätter dicklich, eiförmig länglich, an der Spitze stumpf oder etwas ausgerandet, ganzrandig, am Grunde sehr ungleichseitig, nämlich auf der einen Seite tief herzförmig geöhrt und oft etwas gezähnt, auf der anderen verschmälert; Nebenblätter pfriemlich, 2—3-spaltig. Cyathien einzeln achsel- und gabelständig, gestielt; Hüllbecher glockig, im Schlunde behaart, mit bewimperten Lappen; Drüsen quer länglich, konkav, ihr Anhängsel schmaler als die Drüse selbst, ganz oder etwas gelappt. Griffel sehr kurz, 2-lappig, an der Spitze spatelig; Lappen der Hülle der ♀ Blüte 3-eckig, verlängert, oft 2-spaltig; Frucht gross, ihre Fächer auf dem Rücken abgerundet; Same grau, ovoidisch.

Abbildungen: Hill Brit. Herb. (1756) t. 21! (Branched Sea Spurge); Engl. Bot. t. 2002; Rchb. Deutschl. Fl. ser. 2. III. (1842) t. CXXXI. f. 4753!; Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 n. 2576!; Coste Fl. descr. ill. France III. 3. (1905) 232 n. 3198!

Heimat: Küsten des atlantischen Ozeans von den Canaren und Azoren bis nach Grossbritannien und des ganzen Mittelmeeres ostwärts bis zum Schwarzen Meer, nach Syrien und Aegypten. Ich sah Exemplare von den Canaren (Teneriffa), Azoren, Portugal, Spanien, West- und Süd-Frankreich, Corsica, Italien, Oesterreich. Küstenland, Dalmatien, Bulgarien, Macedonien, Griechenland und Inseln, Krim, Kleinasien (Smyrna), Aegypten und Algerien.

Aendert ab (am gleichen Standort) mit rötlichen und (seltener) blassgrünen Stengeln: f. *rubricaulis* Thell. (caule purpurascente); f. *viridicaulis* Thell. (caule pallide viridi).

Adventiv:

Deutschland: Hafen von Mannheim, ca. 1900, Fr. Zimmermann! [Die Angabe dieser Art aus Gärten von Zürich durch L. Reber in

Schweiz. Gartenbau XIX. (1906) n. 13. p. 116 beruht auf Verwechslung mit *E. maculata* L.]

5. *Euphorbia polygonifolia* L.

Spec. pl. ed. 1. (1753) 455; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 28; Lloyd Fl. Ouest France: Herbor. de 1876, 1877 (1877), 16 p., et in Bull. Soc. bot. France XXV. (1878) 147/8; Lloyd Fl. Ouest Fr. ed. 5. par E. Gadeceau (1897) 302; Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 399 *ex minima* p. (quoad loc. « Gironde »); Coste Fl. descr. ill. France III. 3. (1905) 232 — non alior. auct. Europ.; *Anisophyllum polygonifolium* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 160 excl. syn. Jacq. Coll. Suppl. t. 13 f. 3! (quod ad *E. maculatum* L. spectat).

Abbildungen: Britton & Brown Ill. Fl. North. U. S. Canad. II. (1897) 371 f. 2307!; Coste Fl. descr. ill. France III. 3. (1905) 232 f. 3199!

☉. Kahl, etwas fleischig, blass- (oft bläulich-) grün. Stengel nieder-gestreckt, gabelig reichästig. Laubblätter aus wenig ungleichem, stumpfem oder schwach herzförmigem Grunde linealisch-länglich, stumpflich, mit aufgesetzter Stachelspitze, ganzrandig; Nebenblätter vielspaltig. Cyathien einzeln achsel- oder gabelständig, kurz gestielt; Hüllbecher kreiselförmig, innen kahl, seine Zipfel lanzettlich, länger als die Drüsen; diese sehr klein, etwas gestielt, mit verkümmertem Anhängsel. Griffel sehr kurz, 2-spaltig; Frucht mittelgross, mit auf dem Rücken abgerundeten Fächern; Same grau, ovoidisch.

Steht der vorigen Art nahe (neuweltliche Parallelförmigkeit) und unterscheidet sich von ihr durch schwächeren Wuchs, schmalere, stachelspitzige, am Grunde nicht einseitig geöhrt Laubblätter, kleinere Hüllbecher, deren Zipfel verlängert sind, und durch die fast fehlenden Anhängsel der Drüsen.

Heimat: Atlantische Küste Nordamerikas von Kanada bis Florida und an den Ufern der grossen Seen; Oregon.

Adventiv in Europa:

West-Frankreich: Meeresstrand des Golfes von Gascogne, z. B. Charente-Infér.: dunes de la Courbe, 1885, Montelay! (Soc. Rochel. 1885 ed. Foucaud); am Strand von Bayonne, 1901; Neyrault nach Murr in Allg. bot. Zeitschr. IX. (1903) 114 not.; Strand von Biarritz, 1 Expl., 1907, Jos. Braun u. Thellung. — Weitere Standorte nach Lloyd Fl. Ouest France ed. 5. par E. Gadeceau (1897) 302: sables maritimes de l'anse du Tranchet (Vend.), avec l'*E. Peplis* L., Lehard; assez commun sur les deux rives de l'embouchure de la Gironde, par ex. entre la Pointe de Grave et Soulac, Contejean; Arcachon en Gironde, Marc-Arnauld; Capbreton dans les Landes, Dubalen.

6. *Euphorbia Chamæsyce* L.

Spec. pl. ed. 1. (1753) 455 (excl. loc. « Sibiria »); Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 34 — non auct. germ. et helv.; *Tithymalus Chamæsyce* Mönch Meth. (1794) 666; *Anisophyllum Chamæsyce* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 160; *E. canescens* (incl. var. α) Cav. Icon. I. (1791) 46; *Tithymalus nummularis* Lam. Fl. franc. III. (1778) 101.

Abbildungen: Sibth. Fl. Græc. V. (1825) t. 461; Rehb. Deutschl. Fl. ser. 2. III. (1842) t. CXXXI. f. 4750!; Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 n. 2574!; Coste Fl. descr. ill. France III. 3. (1905) 231 n. 3197!

⊙. Pflanze fast kahl oder $\pm$ abstehend behaart. Stengel fädlich-cylindrisch, dem Boden angedrückt, sehr reichästig. Laubblätter aus sehr ungleichhälftigem, abgerundetem Grunde fast kreisrund bis eiförmig oder elliptisch, seltener verkehrteiförmig, in der Regel fast ringsum stumpf gekerbt, stumpf oder etwas ausgerandet; Nebenblätter borstlich, am Grunde oft gezähnt. Cyathien in den oberen Teilen der Pflanze gabel- und achselständig, wenig genähert. Hüllbecher kahl oder behaart, im Schlunde bewimpert, mit 3-eckig-eiförmigen, gefransten Zipfeln; Drüsen quer oval-länglich, wachsfarbig, etwas konkav, ihr Anhängsel meist breiter als die Drüse, weisslich, oft etwas 3-lappig. Frucht kahl oder abstehend lang und fein behaart, ihre Fächer gekielt. Same 4-kantig-ovoidisch, weisslich, mit zahlreichen, unregelmässig anastomosierenden Runzeln.

Verbreitung: An unbebauten, steinigen Orten (Garigues etc.) im Mittelmeergebiet (Südeuropa von Portugal bis zum Banat und nach Südrussland; Vorderasien von Kleinasien bis Syrien, zum Kaukasus und nach Persien; Nordafrika, jedoch für Aegypten etwas zweifelhaft¹); selten adventiv in Zentraleuropa.

Abänderungen (ohne pflanzengeographische Bedeutung):

Var. α *glabra* Röper in Duby Bot. Gall. ed. 2. II. (1828) 412; var. *glabruscula* Willk. et Lge. Prodr. fl. Hisp. III. 489 (1877); var. *glabrescens* Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 64.; *E. Chamæsyce* L. Spec. pl. ed. 2. I. (1762) 652; Lam. et DC. Fl. franç. ed. 3. III. (1805) 330; *E. canescens* α Cav. Icon. I. (1791) 46. — Pflanze ziemlich kahl; Laubblätter $\pm$ gezähnt, nicht gefleckt.

Var. β *canescens* (L.) Röper in Duby Bot. Gall. ed. 2. II. (1828) 412; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 35; var. *pilosa* Guss. Fl. Sic. Syn. I. (1842) 531; *E. canescens* L. Spec. pl. ed. 2. I. (1762) 652; Cav. ! Ic. I. (1791) t. 63 (vidi specim. authentica in Herb. Montpell.); *E. massiliensis* & β *villosa* DC. ! Fl. franç. t. V. (vol. VI.) (1815) 357²; ? *E. thymifolia* Lois. Fl. Gall. ed. 1. II (1807) 727, ed. 2. I (1828) 338 (ex loc., excl. descr.) —

¹ *E. Chamæsyce* Aschers. et Schweinf. Ill. Fl. Egypte (1887) 772 gehört, wenigstens zum Teil, zu *E. prostrata* Ait.; vergl. diese Art (N^o 9). Allerdings liegt im Herb. DC. Prodr. ein mit « Egypte » bezeichnetes, von Aucher-Eloy (1836) stammendes Exemplar der *E. Chamæsyce*, das jedoch von Boissier in der Fl. Orient. nicht erwähnt wird.

² *E. massiliensis* DC. l. c. ist nach der Beschreibung («... port de l'*E. Chamæsyce*... Sa tige est grêle... pubescente ou poilue; ses feuilles sont opposées, presque ovales, très obtuses, légèrement dentées en scie, obliquement échancrées en forme de cœur à la base..., légèrement poilues en dessous; les capsules sont triangulaires, légèrement pubescentes, hérissées de longs poils sur les angles ») durchaus die behaarte Varietät der *E. Chamæsyce* (die in der Fl. franç. ed. 3. III. [1805] 330 als kahl beschrieben wird), und die var. *villosa* DC. l. c. [nomen nudum!], zu der DC. selbst « *E. canescens* L. ? » als Synonym zitiert, stellt zweifellos eine noch stärker behaarte Form der gleichen Varietät dar. Ich kann daher Petry nicht beistimmen, wenn er (Allg. Bot. Zeitschr. I. [1895] 13) die Vermutung äussert, « die mysteriöse *E. massiliensis* DC., welche Boissier in DC. Prodr. als wenig charakteristische Form der *E. Chamæsyce* L. zu unterdrücken suche, sei jedenfalls eine ausländische Spezies ». Nach dem Zeugnis Boissier's (Prodr. l. c.) gehört zudem DC.'s Originalexemplar der *E. massiliensis* zu *E. Chamæsyce*. — Die Besichtigung der authentischen Exemplare der *E. massiliensis* DC. im Herb. DC. Prodr. am 10. VIII. 07 verschaffte mir vollständige Gewissheit über die Zugehörigkeit der *E. massiliensis* zu *E. Chamæsyce* var. *canescens*.

non L. (cfr. *E. prostratam*, No 9). — Abbildungen: Cav. Ic. I. (1791) t. 63!; Jacq. Collect. V. (1796) t. 2. f. 3!; Rchb. Deutschl. Fl. ser. 2. III. (1842) t. CXXXI. f. 4751! — Ganze Pflanze dicht und fein abstehend grauhaarig (im Verbreitungsgebiete der Art).

Var. γ *maculata* Parlat. Fl. Ital. IV. (1867) 448. — Laubblätter auf der Oberseite mit einem linealisch-länglichen, purpurnen Fleck versehen (z. B. Rom, Sizilien, Konstantinopel etc.; bei Montpellier [Port-Juvénal 1836, (Delile ?) !] vielleicht nur adventiv).

Var. δ *integrifolia* Thell. n. var., foliis subintegerrimis. — Laubblätter fast völlig ganzrandig.

Adventive Vorkommnisse der *E. Chamæsyce* :

Südtirol: Bahnhof Nago bei Arco, 1906, E. Diettrich-Kalkhoff! (vers. var. β).

Schweiz: Genf: introduit à la Campagne des Charmilles (Châtelaine), 1848, Fauconnet! (var. β).

Deutschland: Baden: Botan. Garten Freiburg i. B., 1848 (ob nur kultiviert ?), A. Braun! (var. γ); Hafen von Mannheim, 1881, 1901, Fr. Zimmermann! (var. β und γ); Mühlau bei Mannheim, 1906, Lutz! (vers. var. β).

Frankreich: Naturalisé dans le voisinage du Jardin des Plantes [Paris ?], 1834, Fleurot! (Herb. DC. Prodr.); Lyon: Jardin de l'Ecole royale vétérinaire, dans les plate-bandes et même dans les allées, 1844, Henon! (Herb. Dunal).

Belgien und Niederlande ? : Reichenbach Deutschl. Fl. ser. 2. III. (1842) 12 gibt *E. Chamæsyce* aus « Belgien nach Boerhave » und *E. canescens* in « Gärten von Amsterdam » an; beide Angabe scheinen mit sehr zweifelhaft, die letztere bezieht sich wohl auf *E. maculata* L. Durand & Wildeman Prodr. Fl. Belge Phan. fasc. X. (1899) geben aus Belgien keine anisophylle *Euphorbia* an.

6a. *Euphorbia granulata* Forsk.

Fl. Aegypt.-Arab. (1775) 94; Vahl. Symb. II (1791) 54; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2 (1862) 33; *E. fragilis* Decaisne in Ann. sc. nat. sér. 2. II. (1834) 244; *E. Forskalei* var. β et γ J. Gay in Webb et Berth. Phytogr. Canar. III (1836-50) 242; *Anisophyllum Forskalei* Klotzsch & Garcke in Abh. Akad. Berlin 1839 (1860) 25; *E. arillata* Edgew. in Journ. As. Soc. Bengal. XVI. (1847) 1218 ex Anders. Fl. Aden (1860) 34.

Habitus der *E. Chamæsyce* L. var. *canescens* (L.) Röper, von der sich *E. granulata* durch die völlig ganzrandigen und zugleich verkehrteiförmig-länglichen Laubblätter und durch die Skulptur des Samens unterscheidet, dessen 2 äussere Seitenflächen weniger zahlreiche, dickere, mehr von einander entfernte Querrunzeln aufweisen, zwischen denen sich ansehnliche Vertiefungen befinden.

Verbreitung: Arabien, Nordostafrika (Aegypten, Nubien, Abessinien), Sahara, Canaren, Capverden.

E. granulata wurde von E. H. L. Krause in Mecklenb. Fl. (1893) 143 irrig aus Mecklenburg (Gartenunkraut in Neustadt) angegeben, ebenso von Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 400; nach der Richtigstellung von Krause selbst in Sturm Deutschl. Fl. ed. 2. VII. (1902) 115 und nach freundlicher schriftlicher Mitteilung des Autors vom X. 1906 gehört die fragliche Pflanze zu *E. maculata* L.

7. *Euphorbia Engelmanni* Boiss. !

Cent. Euph. (1860) 15 ex p.¹, emend. Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 42; Ascherson in Ber. deutsch. bot. Ges. X. (1892) (133) ex p. (quoad pl. in h. Berol. ab Alex. Braun lectam); Petry in Allg. bot. Zeitschr. 1. (1895) 11 ex minima p. (quoad loc. hort. Berol.); Chiovenda in Bull. soc. bot. ital. (1895) 62 et 65 excl. loc.; Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274 (excl. loc. ital. verisim. omn. !); Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 399 ex minima p. (quoad loc. hort. Berol.) — non *alior.* auct. europ.; *E. hortensis* Engelm. ex Boiss. l. c.; *E. depressa* Cl. Gay Fl. Chil. V. (1849) 336 — non *Torr.*; *E. prostrata* [non *Ait.*] hort. bot. (ad ex. h. Paris. 1819! [Delile] h. Monspel. 1832! [« Munich »] h. Monspel. 1842! Berol. ! Lips. !), *E. inclinata* hort. bot. (ad ex. h. Lugd. 1822! Monspel. 1825! Carlsr. !), *E. humifusa* [non *Willd.*] hort. bot. ([Touchy] h. Monspel. 1842! h. Berol. !) et *E. procumbens* [non *Mill.* nec DC.] hort. bot. ex Boiss. l. c. 42.

Abbildung: Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 n. 2573 !

☉. Pflanze dem Boden angedrückt, gabelig-reichstäbig, ausser den einreihig angedrückt behaarten Ästen kahl. Laubblätter kurz gestielt, aus fast gleichhälftigem Grunde länglich eiförmig, spitzlich, gegen die Spitze sehr fein entfernt sägezählig; Nebenblätter rötlich, kurz lanzettlich, gefranst. Cyathien einzeln gabel- oder achselständig, von einander ziemlich entfernt; Hüllbecher gestielt, kreiselförmig-glockig, kahl, im Schlunde behaart, mit rötlichen, kurz lanzettlichen, gefransten Zipfeln; Drüsen purpurn, quer elliptisch, ihre Anhängsel schmaler als die Drüse selbst, ganz oder sehr schwach gelappt. Griffel kurz 2-spaltig; Frucht kahl, ihre Fächer auf dem Rücken kaum gekielt; Same 4-kantig-ovoidisch. rötlich, schwach-, aber reichlich querrunzelig.

Habitus der *E. humifusa* Willd., aber durch die spitzlichen Laubblätter, deren grösste Breite unterhalb der Mitte liegt, von dieser Art sehr leicht zu unterscheiden.

Heimat: Chile.

Adventiv in Europa:

Frankreich: In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts in einigen botan. Gärten (Paris 1819! Lyon 1822! Montpellier 1825, 1832, 1842! Toulon ca. 1840!) gezogen und wohl auch verwildert, obgleich positive Angaben darüber nicht vorliegen.

Deutschland: in den 40er- und 50erjahres des letzten Jahrhunderts in mehreren botan. Gärten (Karlsruhe! Leipzig 1849!, Berlin) kultiviert und auch verwildert, so im Berliner Garten 1857, A. Braun! (vergl. Ascherson in Ber. deutsch. bot. Ges. X. (1892) [133]; im botan. Garten von Dresden noch 1890, Stiefelhagen !

? Ungarn: Banat: Basias, leg. Wierzbicki, Herb. Láng (als *E. Chamæsyce*; 1 Exemplar zusammen mit einem der letzteren Art im Herb. Univ. Zürich; ob wirklich aus dem Banat stammend?).

¹ In der ersten Fassung schliesst *E. Engelmanni* Boiss. auch die süd-amerikanische *E. ovalifolia* Engelm. ap. Klotzsch et Garcke in Abb. Akad. Berlin 1859 (1860) 26 (*Anisophyllum ovalifolium* Kl. et Gcke. l. c.) ein; ein im Berliner Herbar von Boissier selbst als *E. Engelmanni* bezeichnetes Exemplar aus Chile gehört zu dieser letzteren Art. Daneben finden sich im Berliner Museum, wie auch in den Herbarien DC. Prodr., von Paris und des Polytechnikums in Zürich, von Boissier revidierte, aus dem botan. Garten von Petersburg stammende Exemplare, die der verbesserten Diagnose im Prodr. entsprechen.

Die übrigen Angaben der *E. Engelmanni* aus Europa beruhen, soweit ich Belege davon sah, ausschliesslich auf der Verwechslung mit anderen Arten, und auch für diejenigen Vorkommnisse, die ich nicht kontrollieren konnte, dürfte dasselbe gelten. Ich lasse eine Zusammenstellung und Rektifizierung der mir vorgekommenen Litteraturangaben folgen.

E. Engelmanni Jäggi u. Schröter ! in Ber. Schweizer. bot. Ges. II. (1892) 101¹; Jäggi ! in Ber. deutsch. bot. Ges. X. (1892) (133); Aschers. ibid. not. ex p. (quoad loc. Isola Bella et Bellagio); Petry ! in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11 ex majore p. (excl. loc. Berlin, Strassburg, Genf); Kneucker ! exsicc. 1895 (Karlsruhe); Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 65 saltem quoad loc. Isola Bella et Bellagio et verisim. etiam Verona¹; Goiran in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 249/50¹; Joh. Wirz ! in Neu-jahrshl. d. naturf. Ges. Kt. Glarus I. (1898) 54-5; Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274 quoad loc. Isola Bella ! et Bellagio ! et virisim. etiam Brenzone et Verona² (excl. descr. et ic.); Binz ! in Verh. Naturf. Ges. Basel 1901, 383 und Fl. Basel ed. 1. (1901) 189, ed. 2. (1905) 209; Pax ! ap. Schinz in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 351 ex p. (excl. loc. Lugano); Murr ! in Deutsche bot. Monatsschr. XX. (1902) 53; Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 399 und XVII. (1904) 197 ex majore p. (excl. loc. Berlin et Arco); Thellung³ in Schinz u. Keller. Fl. d. Schweiz ed. 2. (1905) I. 319, II. 149; Nägeli u. Thellung³ Ruderal- und Adventivfl. Kt. Zürich in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich L. (1905) sep. 56 = *E. maculata* L.

E. Engelmanni Petry ! in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11 ex minore p. (quoad loc. « Strassburg » et « Genf »); Pax ! ap. Schinz in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 351 ex p. (quoad loc. « Lugano »); Murr ! in Allg. bot. Zeitschr. IX. (1903) 144; Engler & Urban ! Ind. sem. h. Berol.-Dahlem. in Notizblatt App. XVIII. (1906) 10 = *E. humifusa* Willd.

Die unrichtige Verwendung des Namens *E. Engelmanni* für *E. maculata* L. und *E. humifusa* Willd. erkläre ich mir auf folgende Weise: In den 40er- und 50erjahren des letzten Jahrhunderts wurde die echte *E. Engelmanni* Boiss. tatsächlich in einigen deutschen botanischen Gärten verübelt beobachtet. Gleichzeitig oder wenig später wurden aber auch andere ähnliche, an das europäische Klima besser adaptierte Arten kultiviert; *E. Engelmanni* starb nach kürzerer oder längerer Zeit aus — die letzten Exemplare, die ich sah, stammen aus dem Dresdener Garten vom Jahre 1890; heute scheint die Pflanze in Europa nirgends mehr lebend vorzukommen —, und an ihre Stelle traten *E. maculata* oder *humifusa* oder beide Arten; der Name *E. Engelmanni* blieb dagegen erhalten und wurde auf die beiden anderen Spezies übertragen. Es ist dies umso erklärlicher, da Boissier in De Candolle's Prodrömus (loc. cit.) aus den europäischen botanischen Gärten einzig *E. Engelmanni* als Unkrauterwähnt, und auch das beigelegte Synonym *E. hortensis* Engelm. musste verführerisch wirken. Die unrichtige Bestimmung der süddeutschen, schweize-

¹ Vergl. die Fussnoten zu *E. maculata* L. (n. 8).

² Nach freundlicher schriftlicher Mitteilung vom XI. 1906 erinnert sich Prof. Dr. A. Fiori nicht, die echte *E. Engelmanni* Boiss., so wie sie in seiner Flora beschrieben und abgebildet ist, je mit Sicherheit aus Italien gesehen zu haben.

³ Zufolge der Bestimmung von Prof. Dr Pax in Breslau.

rischen und oberitalienischen Adventivpflanzen erfolgte sodann zweifellos auf Grund des Vergleiches mit falsch benannten Gartenpflanzen.

8. *Euphorbia maculata* L.

Spec. pl. ed. 1. (1753) 455 et herb. (teste Boiss.); Jacq. Hort. Vindob. II. (1772-3) 87 et t. 186!; Rchb. Fl. Germ. exc. (1830-2) 755 et Deutschl. Fl. ser. 2. III. (1842) 12 et t. CXXXI. f. 4752! (saltem quoad syn. et descr. et ic., sed excl. loc. verisim. omn. !); ? Genevier in Bull. Soc. bot. France XXV. (1878) 247¹; Bruhin in Deutsche bot. Monatsschr. XIII. (1895) 632; Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 63; Fiori & Paolletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274; E. H. L. Krause in Sturm Deutschl. Fl. ed. 2. VII. (1902) 115 — *non* L. *Mant. nec alior.* auct. Europ.; *Anisophyllum maculatum* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 162; *Tithymalus maculatus* Beckhaus-Hasse Fl. Westf. (1893) 787 (*non* Mönch); *E. depressa* Torrey ex Sprengel Syst. III. (1826) 794; Magnin in Compt. rend. Assoc. Lyon 1881/2 et Bull. Soc. bot. France XXIX. (1882) [123], Vég. du Lyonnais (1886) 479; *E. supina* Rafin.! Dec. pl. ex Boiss. l. c. 47; *E. polygonifolia* Jacq. Coll. V. (1796) 114 et t. 13. f. 3!; Petry! in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11 und 235²; Murr! in Allg. bot. Zeitschr. IX. (1903)

¹ Der Autor erwähnt «*E. maculata* L.» als eingeschleppt am Quai von Nantes, «wohl mit Sesam aus Sierra Leone eingeführt», an welchem letzterem Orte aus der Pflanze Thee bereitet werde. Da *E. maculata* aus dem tropischen Afrika nicht bekannt ist, dürfte die Pflanze von Sierra Leone wohl zu *E. thymifolia* L. gehören, zumal da der Autor ihr «feuilles obtuses, peu poilues» zuschreibt [*E. prostrata* Ait., das häufigste tropische Unkraut, kommt nicht in Frage, da der Autor die angedrückte Behaarung der Frucht ausdrücklich hervorhebt]. Die Frage ist nun, ob die Adventivpflanze von Nantes mit der tropisch-afrikanischen Art wirklich identisch und mithin zu *E. thymifolia* L. zu rechnen ist, oder ob nicht vielmehr die der *E. thymifolia* äusserst ähnliche echte *E. maculata* L. aus Nordamerika vorliegt; die letztere Annahme scheint mir wahrscheinlicher. — Leider gelang es mir trotz vielfältiger Bemühungen nicht, die Pflanze Genevier's zum Ansicht zu bekommen. Im Herbarium des Muséum d'histoire naturelle in Nantes findet sie sich nach freundlicher Mitteilung des Direktors, Dr. L. Bureau, nicht; ebenso wenig besitzt sie Herr E. Gadeceau in Nantes (Zeitgenosse Genevier's und Herausgeber der 5. Auflage von Lloyd's Flora), noch existiert sie, wie ich von Herrn G. Bouvet in Angers vernehme, im Herbarium Lloyd; im Herbarium Genevier's selbst, das sich, wie ich von Herrn Bouvet erfuhr, im Besitze der Universität Cambridge befindet, ist sie nach Mitteilung von Herrn Savard, Direktor der dortigen Botany School, gegenwärtig nicht zugänglich, da das Herbarium noch nicht geordnet ist. Gleichwohl ist für mich die Wahrscheinlichkeit sehr gross, dass Genevier die echte *E. maculata* L. gemeint hat, da ja diese Pflanze schon 1871 tatsächlich in Nantes gefunden worden war.

² Es ist mir unbegreiflich, wie Petry, der zuerst (l. c. 11) den Namen *E. polygonifolia* Jacq. in die deutsche Litteratur eingeführt hat, auch nachdem Bruhin l. c. 63 seine Unverwendbarkeit mit Hinweis auf den homonymen älteren gültigen Namen *E. polygonifolia* L. (1753) dargetan hatte, die Jacquini'sche Bezeichnung gleichwohl verteidigen wollte (l. c. 234) mit der sehr fragwürdigen Begründung, «aus der Beschreibung Jacquin's gehe hervor, dass von *E. polygonifolia* L. nicht die Rede sein könne.» Wenn auch einerseits zugegeben werden muss, dass die Verwendung des Namens *E. maculata*, der von verschiedenen Autoren in verschiedener Bedeutung gebraucht worden ist, bis zu einem gewissen Grade zu Verwirrungen führen könnte, so ist andererseits aus dem angeführten Grunde der Name *E. polygonifolia* Jacq. für *E. maculata* L. Spec. erst recht unmöglich. Es scheint dem Autor — schwer verständlicher

144; Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 400 und XVII. (1904) 197 ex p. (quoad loc. Nantes [?], Ahaus, Karlsruhe, Innsbruck, Prag) — non *L.*; *E. thymifolia* Pursh Fl. Am. sept. II. (1814) 606; Arcangeli! Comp. fl. Ital. ed. 2. (1894) 189; Chioventa! in Bull. Soc. ital. (1895) 65/6 (saltem quoad loc. Pietrasante) et collect. ital. nonnull. — non *L.*; *E. Pseudo-Chamaesyce* Delacour & Verlot! in Billot Fl. Gall. Germ. exs. (1859) n. 2736; Verlot! in Soc. Dauph. 1876 n. 1369 — non *Fischer* & *Meyer*!; *E. Engelmanni* Jäggi u. Schröter! in Ber. Schweiz. bot. Ges. II. (1892) 101¹; Jäggi! in Ber. deutsch. bot. Ges. X. (1892) (133); Aschers.! ibid. not. ex p. (quoad loc. « Isola Bella » et « Bellagio »); Petry! in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 11 ex majore p. (excl. loc. Berlin, Strassburg, Genf); Kneucker! exsic. 1895 (Karlsruhe); Chioventa in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 65 saltem quoad loc. Isola Bella et Bellagio et verisim. etiam Verona²; Goiran in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 249/50²; Joh. Wirz! in Neujahrsbl. d. naturf. Ges. Kl. Glarus I. (1898) 54-5; Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274 quoad loc. Isola Bella! et Bellagio! et verisim. etiam Brenzone et Verona² (excl. descr. et ic.); Binz! in Verh. Naturf. Ges. Basel 1901, 383 und Fl. Basel ed. 1. (1901) 189, ed. 2.

Weise — völlig entgangen zu sein, dass durch die Annahme der Jacquin'schen Bezeichnung eines der Grundprinzipien der botanischen Nomenklatur, dass nämlich zwei verschiedene Arten derselben Gattung nicht den gleichen Namen führen dürfen (Art. 27 der Wiener Regeln), verletzt wird! Zudem hat Jacquin seine *E. polygonifolia* keineswegs als neue Art aufgestellt, sondern seine Bezeichnung rührt lediglich von der unrichtigen Verwendung des homonymen Linné'schen Namens her. — Dass der erwähnte Art. 27 sehr wohl begründet ist, und wohin dieses Nebeneinander-Bestehenlassen zweier homonymer Namen aus Bequemlichkeit führt (Petry meint, die deutschen Botaniker brauchten auf die amerikanische Litteratur keine Rücksicht zu nehmen!), zeigt in drastischer Weise der vorliegende Fall. Da schon früher die echte *E. polygonifolia* L. in Westfrankreich aufgetreten war, hatte man in Europa 2 verschiedene « *E. polygonifolia* », nämlich von Linné und von Jacquin, was naturgemäss zu Verwechslungen führen musste und auch geführt hat; wenn dann gar noch das — an sich zwar berechtigte, aber in seiner Anwendung heute noch verfrühte und in unserm Fall ganz besonders verhängnisvolle — schlimme Prinzip, die Autornamen nicht zu zitieren, hinzukam, wie dies z. B. leider in Höck's sonst sehr verdienstvoller Arbeit «Die Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts» der Fall ist, dann war die Konfusion vollkommen, wie man aus der Synonymenliste der *E. maculata* zu ersehen beliebe.

¹ Schliesst auch noch *E. humifusa* Willd. aus dem botan. Garten Genf ein.

² Die fragliche « *E. Engelmanni* », die Chioventa l. c. von Verona (leg. Goiran) und Goiran selbst in der italienischen Zeitschrift von Verona (seit 1870) und vom Gardasee angibt und deren Bestimmung vermutlich auf Grund der von Petry angeführten oder ausgegebenen Exsikkaten erfolgte, gehört mit aller Wahrscheinlichkeit zu *E. maculata* L., da Goiran die Pflanze früher (nach Chioventa l. c.) als *E. Chamaesyce* var. *canescens* ausgegeben hatte; mit dieser letzteren konnte die rauhhaarige *E. maculata* L. sehr wohl verwechselt werden, keineswegs aber die fast kahle *E. Engelmanni* Boiss. Leider konnte mir Herr Goiran, der vor einiger Zeit aus Gesundheitsrücksichten nach Nizza übersiedelt ist und mir von dort in liebenswürdiger Weise zahlreiche Proben aus seinem reichen Herbarium übersandte, bis jetzt nicht mit Sicherheit mitteilen, welche Pflanze er seinerzeit als *E. Engelmanni* publiziert hatte. — Ueber das Vorkommen von *E. Engelmanni* in Italien vergl. auch: Fiori Fl. anal. Ital. IV. 1. (App.) (III. 1907) 160.

(1905) 209; Pax! ap. Schinz in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 351 ex p. (excl. loc. « Lugano »); Murr! in Deutsche bot. Monatsschr. XX. (1902) 53; Höck in Beih. bot. Centralbl. XV. (1903) 399 und XVII. (1904) 197 ex majore p. (excl. loc. Berlin et Arco); Thellung¹ in Schinz u. Keller Fl. d. Schweiz ed. 2. (1905) I. 319, II. 149; Nägeli u. Thellung¹ Ruderal- u. Adventivfl. Kt. Zürich in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich L. (1905) sep. 56 — non Boiss.!; *E. Engelmanni* var. *aspera* Petry! exsicc. 1894; *E. Chamæsyce* var. *canescens* Goiran exsicc. 1872 (Verona) sec. Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 65 (sub *E. Engelmanni*); E. Levier! exsicc. 1876 (Prov. Lucca); Seubert-Klein! Exk.fl. Baden ed. 5. (1891) 197 — non (*L. Ræper*); *E. Chamæsyce* var. *maculata* « Parl. » Artaria Seconda Contrib. Fl. Prov. di Como in Atti Soc. ital. sc. nat. XXXV. (1895) sep. 18 (verisim. ex descr.) — non Parl.; *E. Chamæsyce* Neuberger! Fl. Freiburg i. B. ed. 1. (1898) 140, ed. 2. (1903) 140; Chenevard! in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 778 — non *L.*; *E. granulata* E. H. L. Krause Mecklenb. Fl. (1893) 140 (teste ipso auctore in Sturm Deutschl. Fl. ed. 2. VII. (1902) 115 et in litt. ad me [X. 1906]) — non Forsk.; *E. prostrata* Bauer exsicc. 1892 (Prag) sec. Petry in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 235 — non Ait.; *E. Peplis* L. Reber! in Schweiz. Gartenbau XIX. (1906) n. 13. p. 116 — non *L.*

Abbildungen: Plukenet Phytogr. I. (1691) t. 65 f. 81; Jacq. Hort. Vindob. II. (1772-3) t. 186! (bene); Jacq. Collect. V. (1796) t. 13, f. 31; Rehb. Deutschl. Fl. ser. 2. III. (1842) t. CXXXI. f. 4752!; Britton & Brown Ill. Fl. North. U. S. Canad. II. (1897) 373 f. 2314!; Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 n. 2571!

⊙. Pflanze dem Boden angedrückt, sehr ästig, rauhaarig, mit ziemlich derben, borstenförmigen, aufrecht-abstehenden, dem Durchmesser des Stengels an Länge etwa gleichkommenden Haaren besetzt, im Alter meist rot überlaufen. Laubblätter kurzgestielt, aus wenig ungleichhälftigem Grunde eiförmig-bis linealisch-länglich, spitzlich, gegen die Spitze fein gesägt; Nebenblätter aus lanzettlichem Grunde pfriemlich, fransig gezähnt. Cyathien achselständig, durch Verkürzung der oberen Internodien zu achselständigen, kurzen, dichten, beblätterten, traubigen Gesamtblütenständen vereinigt; Hüllbecher gestielt, kreiselförmig, aussen und innen rauhaarig, seine Zipfel lanzettlich, bewimpert; Drüsen quer elliptisch, ihre Anhängsel etwas breiter als die Drüse selbst, meist blassrot, gestutzt oder seicht 2—3-lappig. Griffel kurz, tief 2-spaltig; Frucht überall ziemlich gleichmässig angedrückt behaart, ihre Fächer auf dem Rücken stumpf gekielt. Same meist blass ziegelrot, 4-kantig-ovoidisch, seine 2 äusseren Flächen von 3—4 geraden und parallelen, nur am Grunde des Samens zuweilen etwas unregelmässig verlaufenden Quersfurchen durchzogen.

Heimat: Nordamerika von Kanada bis Florida und Texas (ich sah Exemplare aus Massachusetts, New Jersey, Ohio, Illinois, Missouri, Florida, Texas); schon zu Ende des 18. Jahrhunderts in Europa in die botan. Gärten eingeführt; in neuerer Zeit vielfach völlig eingebürgert, so namentlich im Kies der Bahngeleise und in botan. Gärten.

¹ Zufolge der Bestimmung von Prof Dr. Pax in Breslau.

Mir bekannt gewordene Vorkommnisse in Europa :

Frankreich : Hort. Reg. Paris. 1781, 1786 ! (Herb. Cambessèdes, Montpellier); Paris im botan. Garten als Unkraut. 1859, Delacour & Verlot ! (als *E. Pseudo-Chamæsyce*) in Billot Fl. Gall. Germ. exs. n. 2736, 1876 Verlot ! (ebenso) in Soc. Dauph. n. 1369, 1905 Thellung. — Lyon, dans la cour de la manufacture des tabacs : Miciol nach A. Magnin in Compt. Rend. Assoc. Lyon 1881/2 et in Bull. Soc. bot. France XXIX. (1882) [122], Vég. du Lyonnais (1886) 479; nach Magnin briefl. (X. 1906) auch in anderen Tabakkulturen und-manufakturen. — Hort. Monspel. 1840. Salzmann !; sur la terre des bâches entre les arbres, 1844. Dunal !; Unkraut im botan. Garten Montpellier, seit 1899 konstatiert, Daveau !, 1905-7 Thellung¹. — Pyr.-Or. : Collioure, 1886, P. Oliver ! — Nantes, allées et pelouses des deux squares vis-à-vis de l'Hôtel Dieu, 1871, Lloyd ! (comm. Gadeceau); allées du Jardin Lloyd à Nantes, naturalise : herb. Lloyd sec. Gadeceau in litt.; ? Nantes, am Quai ziemlich häufig, wohl mit Sesam aus Sierra Leone eingeführt : G. Geneviev in Bull. Soc. bot. France XXV. (1878) 247²; Rochefort (Charente-Infér.), entre les pavés de l'Arsenal : herb. Lloyd sec Gadeceau in litt.

Italien : Isola Bella im Lago Maggiore : Schröter in Ber. Schweiz. bot. Ges. II. (1892) 101 und nach Ascherson in Ber. Deutsch. bot. Ges. X. (1892) (133) not. (sub *E. Engelmanni*). 1892 K. Hegetschweiler!, 1906 von der dortigen Gärtnerei erhalten (Th.); Bellagio am Comersee, zwischen Steinen des Weges nach der Villa Serbelloni, 1889, C. Schröter !, 1892 : Kny und Ascherson (Ber. Deutsch. bot. Ges. I. c.); Prov. Como : Camnago, Cantu-Asnago, Cucciago, ferner Milano, Monza, Seregno, Bollata : Artaria Sec. Contrib. Fl. Prov. Como in Atti Soc. Ital. sc. nat. XXXV. (1895) sep. 18 (pro *E. Chamæsyce* var. *maculata*)³; um Verona in neuerer Zeit⁴ mehrfach : Porta Nuova secus vias 1900-1, Borgo Trenta 1903, Goiran ! [ob schon zu Reichenbach's Zeiten vorhanden ?⁵]; Venetien : Lungo le vie a Vittorio (140 m.), 1899, Pampanini !; Friaul : naturalizzata fino alla reg. subm. a 260 m. (stazione per la

¹ Im Herb. Fauconnet (Herb. Delessert) liegt unter *E. Chamæsyce* L. von Port-Juvénal bei Montpellier. 1832 (leg. Delile ?), 1 Exemplar von *E. maculata*; ob wirklich von dieser Lokalität stammend ?

² Vergl. die erste Fussnote zu *E. maculata*.

³ Lungo la ferrovia Milano-Lecco : Camperio nach Fiori Fl. anal. Ital. IV. 1. (App.) (III. 1907) 180.

⁴ Nach Goiran in Bull. Soc. bot. Ital. (1895) 249 findet sich « *E. Engelmanni* », die wohl = *E. maculata* L. zu setzen ist (vergl. Fussnote 2 auf S. 763), schon seit 1870 in Menge um Verona und in neuerer Zeit reichlich am Gardasee; von Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274 wird « *E. Engelmanni* », zufolge der Angabe von Goiran, speziell von Castelletto di Brenzone am Gardasee angegeben.

⁵ Reichenbach (Fl. Germ. excurs. [1830-2] 755 et Deutschl. Fl. ser. 2. III. [1842] 12) gibt « *E. maculata* L. » als « häufig an Hügeln in Veronesischen, besonders di Avesa, del Tagliaferro, Parona, Ospedaletto, Illasi, Lazise » an. Während sich die Beschreibung und Abbildung Reichenbachs zweifellos auf die echte *E. maculata* L. Spec. beziehen, dürften die Standorte wohl Pollini's Flora Veronensis entnommen sein und mithin zu *E. maculata* L. Mant., Pollini et auct. nonnull. (non L. Spec.) = *E. nutans* Lag. gehören; sicher gilt dies für die Lokalität Avesa (vergl. die Synonyme von *E. nutans*).

Carnia) : Gortani Fl. Friul. II. 2. (1906) 308; Faenza in collibus, 1883, L. Caldesi! (*E. Chamæsyce* β *maculata*); Pavia, abundantissima nell'Orto botanico, 1876 : Canepa nach Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 65; La Mortola bei Ventimiglia, 1906, A. Berger!; Genua in Gärten? (Goiran [Bull. Soc. bot. ital. (1895) 250] erhielt Pflänzchen dieser Art im Winter 1894-5 mit Kulturveilchen aus Genua; nach Angabe von Dr. Vinassa in Lugano wurde *E. maculata*, die in seinem Gute sich als Unkraut findet, vor ca. 20 Jahren von Genua her eingeführt!); Prov. Massa-Carrara et Luna : secus viam ferream inter Pietrasante et Avenza-1887, Rossetti!; Prov. Pisa : Gello, secus viam ferream, 1899, Arcan-geli! (pro *E. thymifolia*); Etruria : ad viam ferream juxta stationem Altopascio (Prov. Lucca), 1876, E. Levier! (pro *E. Chamæsyce* β *canes-cente*); pr. Seramezza in glareosis secus ferroviā, 1890, C. Rossetti! (pro *E. thymifolia*); Florenz : horto botanico « dei Simplici » in ambula-cris siccioribus, 1898, St. Sommier!; Prov. di Roma : abundante tra i binari nella stazione di Fiumicino, 1894 : Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 66 (sub *E. thymifolia*); Rom, 1896, Cortesi! (mixt. cum *E. Chamæsyce* L. var. *maculata* Parl.); Insel Capraria (Capraja), 1896, St. Sommier!; Sizilien : Palermo, Todaro! (pro *E. Chamæsyce*, mixt. cum *E. Chamæsyce*, *humifusa* et *prostrata*!). Ausserdem nach Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274 : Brondolo presso Chioggia e Conegliano (Fiori), Orto bot. di Padova (Goiran), Aosta (Sommier), Orti bot. di Modena, Pisa e di Roma, Foggia, Manfredonia.

Schweiz : Kt. Tessin : Brissago, Mariani!; Locarno-Muralto in der Handelsgärtnerei H. Schäppi, 1903, J. Bär!; 1906 Schäppi!; Bahndamm zwischen Bellinzona und Locarno, besonders häufig im Bahnhof Gordola, 1906, F. Zimmermann!; Lugano im Gute von Dr. Vinassa (vor ca. 20 Jahren von Genua eingeführt) und im Pflaster bei der Post, 1906, Vinassa!; Bahnhof von Melide, 1901-2, Chenevard! (*E. Chamæsyce* in Bull. herb. Boiss. 2^e sér. II. (1902) 778), 1906 Vinassa!; Lugano gegen Taverne (Bahngeleise), 1906, Vinassa! — Genf im botan. Garten, mit *E. humifusa*, 1888, Grandjean! in Herb. Lüscher (von Jäggi und Schröter in Ber. Schweiz. bot. Ges. II. (1892) 101 als *E. Engelmanni* publiziert); Allées du jard. bot. de Genève, naturalisé, 1890, H. Jaccard! — Bern : Handelsgärtnerei Tanner (Klosterhof), 1900, und Pflaster des Klosterhofgartens (früherer bot. Garten), 1901, Lüscher! — Zürich mehrfach : Kunstgärtnerei Fröbel [ursprünglich als Zierpflanze einge-führt], 1886, Schröter!, Jäggi! (vergl. Ber. d. Schweiz. Bot. Ges. II. (1892) 101), 1895 Fröbel!, noch heute in Menge vorhanden, Thellung; in den Fröbel'schen Baumschulen nach mündlicher Mitteilung von Herrn O. Fröbel 1904¹; Festgasse in Zürich V, seit 1901 beobachtet, Holbeinstrasse seit 1902, Hohe Promenade seit 1903, botan. Garten neben *E. humifusa* seit 1904 (an allen diesen Orten noch jetzt vorhanden), Thellung (vergl. Nägeli und Thellung Ruderal-und Adventivfl. Kt. Zürich in Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich I. (1905) sep. 56); Versuchsfeld Oberstrass der schweiz. Samenkontroll-anstalt in Zürich, 1906, Volkart!; Handelsgärtnerei Mertens in Zürich V, 1906, Mertens! — Bahnhof Linthal (Kt. Glarus), 1890, Lüscher! (vergl. Jäggi u. Schröter in Ber. Schweiz. bot. Ges. II. (1892) 101 u. Joh.

¹ 1907 in ziemlicher Menge, Thellung.

Wirz in Neujahrsbl. naturf. Ges. Kt. Glarus I. (1898) 54-5), 1904 Thellung.

Deutschland: Elsass: botan. Garten Strassburg (von H. Petry angesät). 1906, Ludwig!, Müller! — Baden: Bahnkörper bei der Station Rheinweiler, 1885-6, Hausser! (als *E. Chamæsyce*), 1900 Binz! (*E. Engelmanni*)¹; Karlsruhe im botan. Garten (Hofgarten), schon 1891 von Seubert-Klein Exkurs. fl. Baden ed. 5, 197 als *E. Chamæsyce* var. *canescens* erwähnt, 1894 Petry! (als *E. Engelmanni* var. *aspera*; in Allg. bot. Zeitschr. I. (1895) 12 als *E. polygonifolia* Jacq. publiziert), 1895 Kneucker!, 1906 Gräbener! (nach Mitteilung von Herrn Hofgarden-direktor Gräbener findet sich die Pflanze auch in der Baumschule und auf dem Schlossplatz daselbst); Stadtgarten Karlsruhe, 1894, Petry! (*E. Engelmanni* in Allg. bot. Zeitschr. I. c.); Bahndamm zwischen Schwelzingen und Hockenheim, 1905, Zimmerman! — Jena: Unkraut im Garten des Herrn Hofgärtner Maurer, wohl mit *Vaccinium macrocarpum* Ait. aus Nordamerika eingeführt: Lauche in Verh. bot. Ver. Brandenb. 1875 Sitzb. 96. — Westfalen: Ahaus, wohl mit fremdem Tabak eingeführt: von der Mark nach Beckhaus-Hasse Fl. Westf. (1893) 787. — Berlin im botan. Garten, 1857 und 1864, A. Braun!, 1861 Ascherson!, 1884 E. Roth! (mit *E. humifusa*); in der pflanzengeographischen Anlage in Dahlem, 1906, Thellung. — Mecklenburg: Neustadt, Gartenunkraut: E. H. L. Krause Mecklenb. Fl. (1893) 140 (pro *E. granulata*).

Oesterreich: Im botan. Garten zu Prag! (Herb. Murr), *E. prostrata* Bauer Exs. a. 1892 [non Ait.] nach Petry in Allg. Bot. Zeitschr. I (1895) 235 unter *E. polygonifolia*. — Salzburg im botan. Garten, 1895, Glaab! (Dörfner Herb. norm. n. 3657) (*E. polygonifolia* Petry l. c. 235). — Im botan. Garten von Innsbruck eingebürgert: Murr in Deutsche bot. Monatsschr. XX. (1902) 53 (als *E. Engelmanni*) und in Allg. bot. Zeitschr. IX. (1903) 144 (als *E. polygonifolia*).

Ungarn: Szeged, Pflaster bei der Bibliothek, 1905, Béla Lányi! (comm. A. v. Degen; vergl. auch Mag. Bot. Lapok VI. [1907] 49).

8 a. *Euphorbia thymifolia* L.

Spec. pl. ed. 1. (1753) 454 ex p. (var. β^2) et herb. teste Boiss.; Burm. f. Fl. Ind. (1768) 112 (var. β^2) et herb. teste Boiss.; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2.

¹ Diese Pflanze wurde von Seubert-Klein Exkurs. fl. Baden ed. 5. (1891) 197 als *E. Chamæsyce* var. *canescens*, von Petry in Allg. bot. Zeitschr. I (1895) 11 und ebenso von Binz in Verhandl. Naturf. Ges. Basel 1901, 383 et Fl. Basel ed. 1. (1901) 189, ed. 2. (1905) 209 als *E. Engelmanni*, von Neuberger Fl. Freiburg i. B. ed. 1. (1898) 140, ed. 2. (1903) 140 als *E. Chamæsyce* aufgeführt.

² Als Synonym zu dieser Var. zitiert Linné die sehr kenntliche Abbildung in Burmann's Thesaurus Zeylanicus (1737) t. 105, f. 3! Der Typus der Art gehört dagegen, wenigstens nach der angeführten Figur des Plukenetius (Phyt. I (1691) t. 113 f. 2! = *E. indica* Lam. ?) nicht hieher.

³ Boissier (Prodr. l. c.) zitiert als Autor zu *E. thymifolia* «Burm. fl. Ind. p. 2 [irrig statt 112]» und zieht dazu als Synonym «*E. thymifolia* var. β L. Am. Ac. III, 115.» Es liegt jedoch durchaus kein Grund vor, Burmann statt Linné zum Autor der *E. thymifolia* zu machen; denn Burmann's *E. thymifolia* ist gerade so weit gefasst wie die Linné'sche Art; auch er zitiert zum Typus der Art die nicht zu *E. thymifolia* gehörige Figur des Plukenetius und führt eine besondere Varietät β mit dem Synonym des Thesaurus Zeylanicus auf.

(1862) 48; Chiovenda in Bull. Soc. bot. ital. (1895) 62 et 65 (excl. loc. ital.); *Anisophyllum thymifolium* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 160; *E. rubicunda* Blume Gew. Buitenz. (1823) 73; *E. foliata* Buch.-Hamilt. ex Dillw. Rev. hort. Malab. (1839) 52; *E. Burmanniana* J. Gay in Webb et Berth. Phytogr. Canar. III. (1836-50) 239; *Anisophyllum thymifolium* et *Burmannianum* Klotzsch et Garcke in Abh. Akad. Berlin 1859 (1860) 25; *E. maculata* Aublet Pl. Gui. I. (1775) 479; ? Genevier in Bull. Soc. bot. France XXV. (1878) 247 saltem quoad pl. Afr. trop.¹ — non L.

Abbildung: Burm. Thes. Zeyl. (1737) t. 105 f. 3! (optima!),

Heimat: Tropen der Neuen und Alten Welt; aus Europa nicht mit Sicherheit bekannt.

Der *E. maculata* L. ausserordentlich ähnlich und leicht mit ihr zu verwechseln² (über die Differentialcharaktere siehe den Bestimmungsschlüssel). Die Angaben aus Europa beruhen daher wohl ausschliesslich auf unrichtiger Bestimmung von Exemplaren der letztgenannten nordamerikanischen Art; sicher gilt dies für *E. thymifolia* der italienischen Autoren (z. B. Arcangeli! Comp. fl. Ital. ed. 2. (1894) 189; Chiovenda! in Bull. Soc. bot. ital. (1905) 66 saltem quoad loc. Pietrasante), die schon von Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 274 als zu *E. maculata* L. gehörig erkannt wurde. Dagegen kommt bei der von Genevier von Nantes als *E. maculata* erwähnten Adventivpflanze doch auch die echte *E. thymifolia* L., Burm. f. in Frage. — Ueber die nicht genügend geklärte *E. thymifolia* Lois. Fl. Gall. vergl. die folgende Art.

9. *Euphorbia prostrata* Aiton

Hort. Kew. II. (1789) 139; Boiss. in DC. Prodr. XV. 2. (1862) 47; *Anisophyllum prostratum* Haw. Syn. pl. succul. (1812) 163; *Tithymalus prostratus* Bubani Fl. Pyren. (ed. Penzig) I. (1897) 116; *E. tenella* Humb. Bonpl. & Kunth! N. gen. et spec. Orb. nov. II. (1817) 53; *E. callitrichoides* Kunth l. c. 52; *E. perforata* Guss. Fl. Sic. Prodr. I. (1827) 540; *E. trichogona* Bertol. Misc. bot. III. (1844) 20 t. VI. f. 3; ? *E. thymifolia* Loisel. Fl. Gall. ed. 1. II. (1807) 727, ed. 2. I. (1828) 338 (verisim. ex descr. et fors. ex loc.)³ — non L.; *E. Chamæsyce* Bertol. Fl. Ital. V. (1842) 39 ex

¹ Vergl. die erste Fussnote zu *E. maculata* L. (n. 8).

² Vergl. auch: A. v. Degen in Mag. Bot. Lapok VI. (1907) 49.

³ Was unter *E. thymifolia* Loisel. (non L.) zu verstehen ist, dürfte kaum je mit Sicherheit zu eruieren sein. Nach der Angabe des Fundortes: «in maritimis Provinciæ» [in der 2. Aufl. wird eingefügt: «ex D. de Suffren»]; offenbar hat Loiseleur selbst die fragliche Pflanze gar nicht gesehen! wäre vor allem an *E. Chamæsyce* L. var. *canescens* (L.) Röper zu denken, wie denn auch *E. thymifolia* Lois. von A. Pyr. de Candolle (Fl. franç. V. [vol. VI.] (1815) 357), zu *E. massiliensis* DC. (= *E. Chamæsyce* var. *canescens*) und von Grenier et Godron (Fl. France III. 1. [1855] 75) zu *E. Chamæsyce* gezogen wird. Loiseleur's Beschreibung dagegen (*E. caule subpubescente, foliis ovatis... glabris basi subæqualibus vix cordatis, floribus axillaribus confertis subracematim dispositis, capsularum glabrarum angulis pilosis...») kann sich unmöglich auf *E. Chamæsyce*, sondern nur auf eine exotische Art, und zwar am ehesten auf *E. prostrata* Ait., beziehen. Es ist nun keineswegs ausgeschlossen, dass auch Suffren unter *E. thymifolia*, *E. prostrata* verstanden haben könnte, welch' letztere Art schon frühzeitig bei Toulon gefunden wurde. Leider gaben mir die Herbarien bis jetzt keinen sichern Aufschluss über *E. thymifolia* Lois. Im Herb. DC. Prodr. liegt unter dieser Bezeichnung *E. Chamæsyce* var. *canescens*, im Herb. Dunal (Montpellier) dagegen *E. maculata* L., und «*E. thymifolia*» von Toulon (Herb. Fauconnel) ist *E. prostrata*! Es bleibt nun abzuwarten, ob die von Suffren gesammelten Exemplare vielleicht noch in irgend einem Herbar zum Vorschein kommen. — Als ganz verfehlt ist das Vorgehen von Gillet & Magne zu bezeichnen, die (Nouv.*

p. (quoad syn. « *E. perforata* Guss. »); Ascherson & Schweinf. ! Ill. Fl. Egypte (1887) 772 saltem ex p. (quoad pl. Cahiri a Sickenberger lectam); Todaro ! in F. Schultz Herb. norm. nov. ser. Cent. 15 n. 1463 (Panormum); Ricardo de Cunha ! in Fl. Lusit. exs. 1888 n. 1293 (Lisboa) — non *L.*

Abbildungen : Bertol. Misc. bot. III. (1844) t. VI. f. 3 ; Boiss. Ic. Euphorb. (1856)¹ t. 17 ! ; Fiori & Paoletti Icon. fl. Ital. VI. (1901) 303 n. 2572 !

⊙. Pflanze schwach behaart, dem Boden angedrückt. Stengel und Äste schlank cylindrisch, verästelt, fein kurzhaarig. Laubblätter kurz gestielt, sparsam feinhaarig bis fast kahl, elliptisch oder verkehrteiförmig-länglich, stumpf, an der Spitze gezähnt; Nebenblätter 3-eckig, zerschlitzt-gefranst, die oberen paarweise verwachsen. Cyathien achselständig, durch Verkürzung der Internodien der blütentragenden Zweige zu kurzen und dichten, mit (oft verkleinerten) Laubblättern untermischten, achselständigen traubigen Gesamtblütenständen genähert; Hüllbecher kreiselförmig, aussen und innen kahl, mit eiförmigen, kammförmig gewimperten Zipfeln; Drüsen sehr klein, fast kreisrund, mit sehr schmalem oder verkümmertem Anhängsel. Fruchtfächer scharf gekielt, auf den Kielen abstehend steifhaarig bewimpert, sonst kahl. Same grau, scharf 4-kantig-ovoidisch, mit 5-7 geraden und parallelen, tiefen Quersfurchen.

Heimat : Tropen und Subtropen Amerikas, westliches tropisches Afrika (auch auf den Canaren und Madeira wohl einheimisch), Mauritius, Réunion, Neu-Kaledonien !, Samoa- ! und Hawai-Inseln ! (vielleicht teilweise eingeführt); adventiv (teils wohl durch den Schiffsverkehr eingeschleppt, teils in und aus botan. Gärten verwildert) und stellenweise eingebürgert auf Kulturland im Mittelmeergebiet und in Grossbritannien.

Vorkommnisse in Europa :

Portugal : Lisbonne, vallée d'Alcantara, 1884, 1888, Daveau ! (Herb. Lusit. n. 1110 et in F. Schultz Herb. norm. nov. ser. Cent. XXVI. 4. n. 2583); Lisboa : Belem, Pocinhos, 1888, und Arredores de Pocinhos, 1889, Ricardo de Cunha ! (Fl. Lusit. exs. n. 1293 pro *E. Chamæsyce* & n. 973).

Frankreich : Devenu spontané autour de Lyon, 1806, Gilibert ! (Herb. DC. Prodr.); Toulon², 1850, herb. Fauconnet ! pro *E. thymifolia* (nach Boiss. l. c. wurde die Pflanze dort von Fontenay gesammelt); botan. Garten Montpellier ca. 1840, Herb. Salzmann ! (wohl kultiviert), seit einiger Zeit eingebürgert, Daveau !, 1905 Thellung.

Italien : Sizilien : in pratis aridis pr. Panormum, Todaro ! (F. Schultz

Fl. franc. ed. 3. [1873] 408) « *E. thymifolia* Lois. » als Kleinart oder Varietät (« Feuilles très petites, lég^t en cœur ») hinter *E. Chamæsyce* aufführen; denn abgesehen davon, dass Loiseleur gar keine neue Art aufgestellt, sondern lediglich den Linné'schen Namen unrichtig verwendet hat, ist *E. thymifolia* Lois. entweder einfach *E. Chamæsyce* var. *canescens* (und die Beschreibung bei Loiseleur bezieht sich gar nicht auf die Pflanze der Provence), oder aber eine von *E. Chamæsyce* spezifisch verschiedene exotische Art.

¹ Nach Pritzel; auf dem Titel des Werkes selbst steht : 1866.

² Loiseleur gibt (l. c.) seine « *E. thymifolia* », die vielleicht = *E. prostrata* zu setzen ist, schon 1807 aus der Provence an.

Herb. norm. nov. ser. Cent. 15. n. 1463); in einem andern Exsikkatum von Palermo, leg. Todaro, finden sich unter dem Namen *E. Chamæsyce* ausser der echten Linné'schen Art auch *E. humifusa*, *maculata* und *prostrata* vermenget; Palermo, dans les cultures des jardins, 1883, leg. ? (Pl. Sic. rar. n. 236). — Pisa (wohl im botan. Garten), 1873, Caruel!; Florenz: in horto bot. (Boboli), 1898, St. Sommier!; Roma nell'arena, Fior. Mazz., Roma nella Villa Albani, Sanguinetti, Campobasso: Termoli, 1868, Pedicino: alle 3 Angaben nach Chioyenda in Bull. Soc. ital. (1895) 66; Verona (in viis urbis), 1890, Goiran! — Fiori in Fiori & Paoletti Fl. anal. Ital. II. 2. (1901) 284 erwähnt die Pflanze ausserdem aus dem botan. Garten von Neapel.

[Aegypten: Alexandrien und Kairo, Sickenberger! — Ascherson & Schweinf. III. Fl. Egypte (1887) 772 geben *E. Chamæsyce* L. an.]

Grossbritannien: Cultivated ground in Hampshire: R. Charles (of High-cliffe) nach Whitwell in Journ. of Bot. XXXVI. (1898) 32 (vergl. auch Dunn Alien fl. of Britain (1905) 170).

* * *

Als Resultat der vorstehenden Studie über die europäischen *Euphorbia*-Arten der Sektion *Anisophyllum* ergibt sich hinsichtlich der Beständigkeit ihres Auftretens und ihrer Bedeutung für die europäische Flora folgendes:

1. *E. Peplis* L. und *E. Chamæsyce* L. sind im Mediterrangebiet (*E. Peplis* auch an der atlantischen Küste bis England) einheimisch; beide zeigen nur eine geringe Tendenz zur Erweiterung ihres Areals; *E. Peplis* ist fast ausschliesslich an die Meeresküste gebunden, *E. Chamæsyce* ist Bewohnerin unkultivierter Orte (Garigues u. s. w.), geht aber auch « apophytisch »¹ auf Kulturland über und folgt zuweilen den Verkehrswegen nach Norden.

2. *E. polygonifolia* L. und *E. serpens* H. B. K., beide aus Amerika stammend, finden sich in Süd- bzw. West-Frankreich auf dem Sande des Meeresstrandes eingebürgert; da sie natürliche Standorte¹ bewohnen und zudem den klima-ausgleichenden Einfluss der Meeresnähe geniessen, dürften sie zu den dauernden Erwerbungen der europäischen Flora im Sinne von « Neubürgern » (« Neophyten »)² gerechnet werden. *E. serpens*, eine bisher verkannte Art, ist zweifellos — schon um 1840 — mit Ballast aus Südamerika eingeschleppt worden; *E. polygonifolia*, aus N.-Amerika stammend, wird zum ersten Mal 1877 aus West-Frankreich erwähnt.

3. *E. nutans* Lag., *E. maculata* L. (beide aus Amerika), *E. prostrata* Aiton (Tropen) und *E. humifusa* Willd. (Asien) finden sich — nament-

¹ Vergl. Vierteljahrsschr. d. Naturf. Ges. Zürich L. (1905) 234 (sep. 10).

² *E. serpens*, die von Paiche als auf den « sables de la plage » wachsend bezeichnet wird, traf ich selbst nur auf sandigen, salzhaltigen Ruderalstellen in der Nähe des Meeres, die nicht als vollkommen natürliche Standorte bezeichnet werden können; *E. serpens* ist daher vielleicht richtiger zur folgenden Kategorie zu stellen.

lich in Südeuropa — dauernd eingebürgert auf Kulturland, vornehmlich als Unkraut in botanischen Gärten (*E. nutans* und *E. maculata* vorzugsweise auch im Kies der Eisenbahngleise), und gehören somit zu den « Ansiedlern » (« Epökophyten »). *E. nutans* zeigt überdies eine Tendenz, auf $\pm$ natürliche Lokalitäten (Garigues etc.) überzugehen : f. *ericetorum* Goiran. — Das Vorkommen von *E. nutans*, *maculata* und *humifusa* in Europa dürfte auf Verwildern aus botanischen Gärten zurückzuführen sein — die beiden erstgenannten Arten wurden schon 1781 im Pariser Garten kultiviert —, während *E. prostrata* (wohl schon zu Anfang des 19. Jahrhunderts in der Provence gefunden), wenigstens teilweise, eher durch die unbewusste Vermittlung des Menschen, etwa durch den Schiffsverkehr von den Canaren her, eingeführt worden sein dürfte.

4. *E. Engelmanni* Boiss. (Chile) fand sich im letzten Jahrhundert in einigen französischen und deutschen botanischen Gärten in Kultur und wohl auch verwildert, doch kaum je ausserhalb derselben [gegenteilige Angaben beruhen auf unrichtiger Bestimmung]; heute dürfte sie in Europa nirgends mehr lebend vorkommend, offenbar hat sie sich an das ihr nicht zusagende Klima nicht anzupassen vermocht. Sie zählt daher zu den « Passanten » (« Ephemerophyten »).

NAMENREGISTER.

Die gültigen Namen sind *kursiv* gedruckt.

Anisophyllum Burmannianum Kl. & Gcke. 768	Euphorbia callitrichoides H. B. K. 768
» Chamæsyce Haw. 757	» canescens Cav. 757-8
» Forskalei Kl. & Gcke. 759	» » α Cav. 758
» humifusum Kl. & Gcke. 751	» » L. 758
» hypericifolium Haw. 751	» » Rchb. 759
» » Kl. & Gcke. 750	» Chamæsyce L. Sp. ed. 1. 747, 749, 752-3, 757
» hyssopifolium Kl. & Gcke. 751	» » L. Sp. ed. 2. 758
» maculatum Haw. 762	» Chamæsyce Bertol. ex p., Aschers & Schweinf., Todaro, Ric. de Cunha 769
» ovalifolium Kl. & Gcke. 760	» Chamæsyce Hausser, Neuberger, Chenevard 764, 767
» Peplis Haw. 756	» Chamæsyce [L. ex p.] Pallas, C. A. Meyer, Delacour et Verlot, Callier, Weiss, Petry olim, Dixon 752
» polygonifolium Haw. 757	» Chamæsyce Rchb. 759
» prostratum Haw. 768	» » Todaro 754, 766, 770
» serpens Kl. & Gcke. 755	» Chamæsyce var. canescens (L.) Røper 758
» thymifolium Haw. 768	
» » Kl. & Gcke. 768	
Chamæsyceæ Boiss. 746	
Euphorbia androsæmifolia Presl 750	
» arillata Edgew. 759	
» Burmanniana J. Gay 768	

- Euphorbia Chamæsyce* var. *canescens* Goiran, Levier, Seubert Klein 764
- » *Chamæsyce* var. *glabra* Røeper 758
- » *Chamæsyce* var. *glabrescens* Chiovenda 758
- » *Chamæsyce* var. *glabriuscula* Willk. & Lge. 758
- » *Chamæsyce* var. *integrifolia* Thell. 759
- » *Chamæsyce* var. *maculata* Parl. 759
- » *Chamæsyce* var. *maculata* Artaria, Caldesi 764, 766
- » *Chamæsyce* var. *pilosa* Guss. 758
- » *confusa* Blume 752
- » *cordifolia* Ell. 755
- » *cuspidata* Bertol. 751
- » *depressa* Cl. Gay 760
- » » Torrey 762
- » *dichotoma* Forsk. 756
- » *Engelmanni* Boiss. 747, 749, 759
- » *Engelmanni* Jäggi, Schröter, Aschers. ex p., Petry ex majore p., Kneucker, Chioyenda, Goiran, Wirz, Fiori, Binz, Pax ex p., Murr D. bot. Mon., Höck ex p., Nägeli, Thell. 761, 763
- » *Engelmanni* Petry ex minore p., Pax ex p., Murr Allg. bot. Zeit., Ludwig, Engler & Urban 752, 761
- » *Engelmanni* var. *aspera* Petry 764
- » *foliata* Buch.-Hamilt. 768
- » *Forskalei* β & γ Gay 759
- » *fragilis* Decaisne 759
- » *Göeringii* Steud. 752
- » *granulata* Forsk. 747, 749, 759
- » *granulata* Krause, Höck 764
- » *Hayneana* Spr. 755.
- » *herniarioides* Nutt. 755
- » *hortensis* Engelm. 760
- » *humifusa* Willd. 746, 748, 751, 763
- » *humifusa* hort. bot. 760
- » *hypericifolia* L. 746, 748, 751
- » *hypericifolia* Jan, A. Gray. Lesp. & Thév. 750
- » » var. *micrantha* Engelm. 751
- » *inclinata* hort. bot. 760
- » *indica* Lam. 767.
- » *ludoviciana* Raf. 755.
- » *maculata* L. Sp., Boiss. 748, 750, 759, 762
- Euphorbia maculata* L. Mant., Pollini, Rchb. 750, 765
- » *maculata* Aublet, Genevier ex p. 768
- » » Genevier 762, 768
- » *massiliensis* DC. 758
- » *massiliensis* β *villosa* DC. 758
- » *microphylla* Roth 755.
- » *nutans* Lag. 746, 748, 750
- » » *f. ericetorum* Goiran. 751
- » *ovalifolia* Engelm. 760
- » *Peplis* L. 747, 749, 756
- » » *f. rubricaulis* Thell. 756
- » » *f. viridicaulis* » 756
- » *Peplis* L. Reber 764
- » *perforata* Guss. 768
- » *polygonifolia* L. 747, 749, 757
- » *polygonifolia* Forsk. 756
- » *polygonifolia* Jacq., Petry, Murr Allg. b. Zeit. 762
- » *polygonifolia* Murr D. b. Mon. 752
- » *polygonisperma* Gr. Godr. 751
- » *Preslii* Guss. 750
- » *procumbens* hort. bot. 760
- » » Timm 752
- » *prostrata* Ait. 748, 750, 768
- » *prostrata* Bauer 764
- » » hort. bot. 760
- » *pseudo-Chamæsyce* Fisch. & Mey. 751
- » *pseudo-Chamæsyce* Delacour & Verlot 763
- » *refracta* Lowe 750
- » *rubescens* Link 756
- » *rubicunda* Blume 768
- » *serpens* H. B. K. 746, 748, 755
- » » var. *fissistipula* Thell. 755
- » » var. *indica* Engelm. 755
- » *supina* Raf. 762
- » *tenella* H. B. K. 768
- » *thymifolia* L. 747, 749, 767
- » *thymifolia* Loisel. 758, 768
- » » Pursh. Arcangeli, Chiovenda 763
- » *thymifolia* Gillet et Magne 768-9
- » *trichogona* Bertol. 768
- » *trinervis* Bertol. 750
- Hypericifoliae* Boiss. 746
- Leiospermæ* Boiss. 746
- Rhytidosperræ* Boiss. 747
- Tithymalus auriculatus* Lam. 756
- » *Chamæsyce* Mönch 757
- » *humifusus* Bubani 751
- » *maculatus* Beckhaus-Hasse 762
- » » Mönch 750
- » *nummularis* Lam. 757
- » *Peplis* Scop. 756
- » *prostratus* Bubani. 768

Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

Campanulaceæ.

Michauxia lævigata Vent. — Boiss. fl. Or. III, 891.

Elburs occident., in subalpinis supra Getschesär, 22-2300 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7604; florens). — Inter Kalak et Kilischim (22. VII. 1902. leg. Th. Alexeenko; n° 1043; indetermin.).

* *Campanula Lourica* Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 918.

Elburs occid., ad rupes vallis Lur ad pagum Meidan (Meidanek) et supra Getschesär, 22-2200 m. s. m. (17 et 18. VI. 1902; n° 7610 et 7611; flor.). — In angustiis montis Kendewan, 23-2400 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7613). — Inter Asadbar et Gerab, in jugo Gerdene Bary ad rupes prope Jaila Assalek, 2800 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 7614). — Ad basin montis Demawend inter Pelur et Rene, 20-2200 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7612).

Campanula odontosepala Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 921.

In silvis regionis littoralis inter Rescht et Rustamabad, prope Imamsade-Haschim (29. VII. 1902; n° 7622).

Nach Boissier (l. c.) ist diese sonst nur noch aus Talysch (leg. Buhse) bekannte Pflanze in Gilan nur von Aucher ohne Standortangabe gesammelt worden; Boissier schreibt aber sicher unrichtig « in silvis alpinis ». Fast am selben Tage des gleichen Jahres traf Th. Alexeenko diese seltene *Campanula* in Gilan an zwei Plätzen an: « In abruptis argillosis humidis prope pagum Tasiabad (inter Roudar-chanä) et Pulardischan » 16. VIII. 1902 Cal. Jul.) n° 223; indetermin. Beide Oertlichkeiten liegen auf der Wegstrecke Rescht-Lahidschan-Kaswin.

Campanula glomerata L. — Boiss. Or. III, 927.

Prope Scheheristanek ad basin borealem alpium Totschal, 2200 m. s. m. (3. VI. 1902 ; n° 7621).

Campanula Steveni M. B. — Boiss. fl. Or. III. 936. — Buhse, Aufz. p. 143. Alpium Totschal in declivitatibus alpinis vallis Dosderre, 24-2500 m. s. m. (4. VI. 1902 ; n° 7607, p.p.).

β **vesiculosa** Bornm. (var. nov.), calycis tubo (obconico!) cellulis inflatis albis dense spongioso-crystallino-vesiculoso.

In consortio f. typicæ in valle Dosderre, (4. VI. 1902 ; n° 7607 p.p.)

f. **alpina**, caulibus pumilis (5-12 cm. altis) unifloris, tubo calycino paulo abbreviato.

Ad nives jugi Kendewan, 30-3100 m. s. m. (23. VI. 1902 ; n° 7609.)

In cacuminibus alpium Totschal, 35-3600 m. s. m. (8. VII. 1902 ; n° 7608.)

Ich glaubte in vorliegender Pflanze *P. phytidocalyx* Boiss. et Noë, eine nur aus Kurdistan türkischer und persischer Seite bekannte Art, zu erkennen; doch schreibt *Boissier* derselben einen « *calycis tubum hemisphaericum* » zu, allerdings mit ganz den gleichen blasigen Zellwucherungen. Vergleichsmaterial steht mir nicht zu Gebote. Die Exemplare aus der subalpinen Region von Totschal weisen sonst nicht den geringsten Unterschied mit der dort gemeinsam auftretenden typischen Form auf. Eine andere abweichende Form dieser Art erwähnt bereits *Buhse* (Aufz. l. c.) vom Demawend und vom Sahend (Aserbeidschan) « ovario furfuraceo-piloso ».

Campanula Rapunculus L. γ. **Lambertiana** A. DC. — Boiss. fl. Or. III, 940. — Buhse, Aufz. p. 43 (typ.). — Lipski, pl. Ghilan l. c. p. 228.

In silvis ad Rescht (27. IV. 1902 ; n° 7617).

Podanthum pulchellum Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. III, 947.

In vallibus regionis subalpinæ alpium Totschal, nec non in valle Lur, 2200 m. s. m. (15 et 9. II. 1902 ; n° 7605, 7606). — Eandem speciem recepi a *Th. Alexeenko*, 21. VII. 1902 (Cal. Julian.) « prope pagum Diardschan (inter Lahidschan et Kaswin) in clivis calcareis inter frutices » lectam (n° 322 ; indetermin.).

Podanthum amplexicaule (Willd.) Boiss. β **Kotschyi** Boiss. — Boiss. fl. Or. III, 349.

Elburs occident., in trajectu Gerdene-Bary, supra Gerab districtus Talakan (Talagon), 2700 m. s. m. (26. VI. 1902 ; n° 7620.)

Specularia hybrida L. — Boiss. fl. Or. III, 960.

In arvis prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V. 1902 ; n° 7618) ; civis floræ Persiæ nova.

Vacciniaceæ.

Vaccinium Arctostaphylos L. Boiss. fl. Or. III, 964.

« In umbrosis prope pagum Chalüdescht (prov. Ghilan) » ; 18. VII. 1902 (Cal. Julian.) leg. *Th. Alexeenko* (n° 212 ; indetermin.) ; species e ditione nondum nota !

Primulaceæ.

Anagallis arvensis L. — Boiss. fl. Or. IV, 6. — Buhse, Aufz. p. 145. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 228. — Freyn, Sint.-Masend. l. c. p. 897.
In arenosis ad Enseli (25. IV. 1902 ; n° 8096).

* **Asterolinum linum stellatum** (L.) Duby in DC. — Boiss. fl. Or. IV, p. 10. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 228.

Inter Mendschil et Kaswin prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902 ; n° 8095).

Cyclamen Ibericum Stev. — *C. Coum* Mill. β *Ibericum* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 11. — Buhse, Aufz. p. 145 (*C. elegans*). — Freyn, Sint.-Masend. l. c. p. 897.

In silvis inter Rescht et Rustamabad, in declivitatibus montium copiosissime (14. I. 1892; iter Persico-turcicum n° 3855).

Androsace maxima L. — Boiss. fl. Or. IV, 18. — Buhse, Aufz. p. 145. — Stapf, Polak. Exp. I (1885), p. 70 (var. *glabrescens* Stapf, a typo vix diversa).

Inter Rescht et Kaswin in jugo Charsan, 1200 m. s. m. (13. V. 1902 ; n° 8099.) — Prope Kaswin, 1300 m. s. m. (15. V. 1902 ; n° 8097.) — In valle fluvii Sefidrud, ad Rudbar, 300 m. s. m. (7. V. 1902 ; n° 8100.) — Prope Teheran in planitie copiose, 1200 m. s. m. (18. II. 1892 ; n° 3858.) — Transcaspia, in collibus ad Baku (19. IV. 1902 ; n° 8098).

Primula vulgaris Huds. — *G. acaulis* (L.) Jacq. — Boiss. fl. Or. IV, 24. — Buhse, Aufz. p. 144. — Freyn, Sint.-Masend. l. c. p. 897. — *P. heterochroma* Stapf, Polak. Exp. I (1885) 70 = f. *hypoleuca* Heldr. in Halácsy Consp. fl. Græc. IV. (1904) 6 (pro var.); cfr. Pax, Monogr. p. 54 (Pflanzenreich, 1905).

In silvis prope Kudum und Rustamabad in valle fluvii Sefidrud (loc. class. *P. heterochromæ* Stapf), ad 100 m. s. m. (12 I. 1892; iter Pers.-turb. n° 3856).

Die Exemplare vom klassischen Standort der *Stapf*'schen Art (Kudum, nicht Kudrun) sind von den typischen Formen bis auf die Unterseite der in der Jugend graubehaarten Blätter in keiner Weise verschieden. Bei den griechischen Exemplaren der var. *hypoleuca* Heldr. (herb. græc. norm. n° 1473!) tritt diese Abweichung weit erheblicher hervor als bei den persischen. In der Monographie *Pax*s wird *P. heterochroma* Stapf noch als Art angeführt, freilich nicht ohne Bedenken, zumal Verfasser Exemplare dieser Form nicht hat untersuchen können. Uebrigens tritt im gleichen Gebiet, in den persischen Wäldern am Kaspisee, auch ganz typische *P. vulgaris* Huds. auf; vergl. *Sintenis* exsicc. n° 1413 (prov. Asterabad, in silvis primævis ad Bender-Ges, 1. II. 1901).

Primula auriculata Lam. — Boiss. fl. Or. IV, 28. — Buhse, Aufz. p. 144. — Stapf, Polak. Exped. I, 70. — In pratis alpinis humidis montium Totschal ad Imamsade-Davud, 2700 m. s. m., et in jugo Lâdd, 2600-3000 m. s. m. (29. V. et 4. VI. 1902 ; n° 8155 et 8156.) — Elburs occid, in jugi

Kendewan latere meridionali supra Getschesär, 2500 m. s. m. (23 VI. 1902; n° 8153). — Ad nives alpis Tachtī-Soleiman ad Häsartschal, 3900 m. s. m. (29. VI. 1902; n° 8154). — In pratis supra Norion ejusdem districtus, 2700 (observ.)

Sämtliche Exemplare sind auffallend kleinblumig (Saum der Blumenkrone 6-11 mm. [nicht 14-20] messend), Blütenstiele sehr verkürzt, Blätter, Schaft und Kelche völlig kahl. Die Pflanze ist auf dem Totschal stellenweise ungemein häufig, so dass es ganz unmöglich scheint, dass *Kotschy* dieselbe habe übersehen können. Nach *Boissiers* und des Monographen *Paxs* Angaben soll aber die von *Kotschy* auf dem Totschal (Derbend) gesammelte Pflanze (n° 148, ausgegeben als *P. auriculata*.) zu *P. capitellata* Boiss. gehören, während *Pax* meine Exemplare (meines Erachtens durchaus richtig!) als *P. auriculata* Lam. anerkennt. Mit aller Wahrscheinlichkeit ist *P. capitellata* Boiss. aus der Flora Nord-Persiens völlig zu streichen und ist somit auf den Süden Persiens, wo ich sie vielfach in grossen Mengen antraf, und auf Affghanistan beschränkt.

Die Pflanze des Elburs liesse sich in ihren extremen Formen als var. *Persica* (florum limbo duplo minore ac in typo, scapis et calycibus glaberrimis) bezeichnen; die in West-Persien vorherrschende Pflanze mit ebenfalls meist kleinen Blumen und mit auffallend schmallanzettlichen spitzen gespreizten Kelchzipfeln und Hüllblättern (Schaft unterhalb der Dolde meist bestäubt) stellt dagegen var. *Straussii* Hausskn dar. Die grossblumige typische Form, meist ansehnlich und doppelt höher als die persischen Pflanzen, scheint in Persien gänzlich zu fehlen.

Ebenaceæ.

Diospyrus Lotus L. — Boiss. fl. Or. IV, 33. — Buhse, Aufz. 146. — Freyn, Sint.-Masend. p. 897.

In silvis ad Rescht, prope Kudum (2. V. 1902; n° 7625).

Oleaceæ.

Olea Europæa L. — Boiss. fl. Or. IV. 36. — Buhse, Aufz. p. 146. — Lipsky, pl. Ghilan. I. c. p. 228.

In valle fluvii Sefidrud ad Rustamabad, Rudbar et Mendschil copiosissime colitur, 150-400 m. s. m. (13. I. 1892 legi; n° 502b).

J. E. Polak (Persien, das Land u. seine Bewohner, II, p. 150), sagt dass der Oelbaum nur in höher gelegenen Gegenden am Kaspischen Meer gedeihe, und dies stimmt auch mit den Angaben der botanischen Literatur überein; ich traf indessen auch im südwestlichen Persien zwischen Schiras und Buschir und zwar bei Schahpur unweit von Kaserun (11 XII 1892; exsicc. n° 582) Olivenkulturen an, sonst allerdings nirgends.

Fraxinus oxycarpa Willd. — Boiss. fl. Or. suppl. p. 343. — *F. oxyphylla* M. B. — Boiss. fl. Or. IV, p. 40.

Teheran, ad vias et in hortis urbis ubique cult. (26. II. 1892; florens; n° 899); folia non vidi.

Fraxinus Syriaca Boiss. — *F. Sogdiana* Bge. — *F. oxyphylla* M. B. β *oligophylla* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 40-41.

Kaswin, in vinetis et hortis (15. V. 1902: n° 7628).

Junge Exemplare und Stockausschlag haben mehrpaarige Blätter. Vermutlich gehören auch die Teheraner Blütenexemplare dieser Unterart an, während die im Gebirge in der Nähe der Ortschaften häufig (z. B. bei Ahar) angepflanzte Esche typische *F. oxycarpa* Willd. darstellen dürfte

Jasminaceæ.

Jasminum fruticans L. — Boiss. fl. Or. IV, 43, — Buhse, Aufz., p. 146.

In valle fluvii Sefidrud, supra Rudbar, 500 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7623).

Jasminum officinale L. — Boiss. fl. Or. IV, 44. — Buhse, Aufz. p. 146. Lipsky, pl. Ghilan l. c. p. 228.

Prope Kudum ditionis Rescht (observ.).

Apocynaceæ.

Vinca Libanotica Zucc. — Boiss. fl. Or. IV, 46.

In fruticetis montium supra Rudbar (in valle Sefidrud), 5-600 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7624).

Asclepiadaceæ.

Periploca Græca L. — Boiss. fl. Or. IV, 49. — Buhse, Aufz. p. 147. — Freyn, Sint.-Masend. l. c. p. 897. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 228.

In dumetis ad Rescht (observ. a. 1891 et 1902).

Vincetoxicum medium Decaisn. — Boiss. fl. Or. 55. — *V. funebre* Boiss. Diagn. — Buhse, Aufz., p. 147.

In monte Lare-Kuh ad pagum Germabdar in rupestribus, 2400 (12. VII. 1902; n° 7627; c. fruct.).

Vincetoxicum scandens Somm. et Lev., Act. H. Petropol. XII, 158; tab. XXXIV.

« In umbrosis prope Chalüdescht (inter Lahidschan et Kaswin) 18. VII. 1902 (Cal. Julian.) leg. *Th. Alexeenko* » (n° 216, indetermin.; c. fruct.).

Die zur Bestimmung nötigen Blüten fehlen leider, doch stimmt die

sehr ansehnliche hoch kletternde Pflanze gut mit der Abbildung und einem von *Kronenburg* am Sarjal-dagh bei Helendorf gesammelten, mir zur Bestimmung übergebenen blühenden Exemplar des *V. scandens* Somm. et Lev. gut überein. — Neu für die Flora Persiens.

Gentianaceæ.

Limnanthemum nymphoides (L.) Link. — Boiss. fl. Or. IV. 65.

In stagnosis ad Rescht (31. VII. 1902; n° 7633).

Centaurion pulchellum (Sw.) Druce. — *Erythræa pulchella* (Sw.) Fries. — *E. ramosissima* Pers. — Boiss. fl. Or. IV, 67.

Enseli, in arenosis ad mare (VII. 1902; leg. *Th. Alexeenko*).

Gentiana verna L. γ *obtusifolia* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV. 73. — *G. Pontica* Marie Soltokovic in Oesterr. Bot. Zeitschr. LI (1901) p. 168-170.

Elburs occident., supra Pias-tschal et ad Häsartschal montis Tachtisoleiman, 38-4100 m. s. m. (29. VI. 1902; n° 7632).

Als eigene Art aufgefasst, hat diese Pflanze *G. Pontica* Solt. zu heissen, welche somit vom Schipka-Balkan an über das ganze nördl. Kleinasien (Bithynien, Paphlagonien : Ilkhas-dagh, und Pontus : Gümüşch-chane und Cigana-dagh) bis zum Kaukasus und Elbursgebirge Nord Persiens (Totschal) verbreitet ist, ferner im cilicischen Taurus und in den persisch-türkischen Grenzgebirgen Kurdistans (Riwandous) beobachtet worden ist¹. Die echte *G. angulosa* M. B. kommt nach *Soltokovic* nur « in den Gebirgen von Centralasien bis zum Kaukasus » vor, wird aber trotzdem bei den Einzelangaben der untersuchten Exemplare noch aus den pontischen Gebirgen Kleinasiens (Lazistan, Djimil, leg. *Balansa*) und von Tossia in Paphlagonien², also dem mittleren nördlichen Anatolien, angeführt, wo (bei Tossia) demnach beide Unterarten, *G. angulosa* und *G. Pontica*, auftreten.

* **Gentiana septemfida** Pall. γ *procumbens* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 75.

Elburs occident., in valle Lur in rupestribus matidis supra pagum Getschesär, 22-2300 m. s. m. (20. VI. 1902; n° 7630). — Demawend, ad basin montis in valle Lar, 2400 m. s. m. (13. VII. 1902; flor.; n° 7631).

* **Swertia longifolia** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 79.

Elburs occident., ditionis Asadbar in jugo alpis Kendewan, 2300 m. s. m. (25. VI. 1902; nondum florens; n° 7629).

¹ Die Standortsangaben in Oest. Bot. Zeitschr. sind in denkbarem Durcheinander angeführt. Die Exemplare vom Ilkhas-dagh in Paphlagonien (bei Tossia im Wilajet Kastambuli) entstammen der *Sintenisschen* Reise (determ. *Hausknecht*). — Unter Elbrus (*Kotschy*) ist hier das nordpersische Gebirge zu verstehen, zu welchem also auch der Totschal (nicht « Tatschal ») gehört.

² Paphlagonien wird auch hier anscheinend nach Centralasien verlegt; ebenso Lazistan.

Convolvulaceæ.

Convolvulus chondrilloides Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 92.

In valle fluvii Dschadsche-rud in subalpinis prope Egil et Uschan, 2000 m. s. m. (11. VII. 1902; n° 7640). — In collibus aridis inter oppidum Demawend et Teheran (22. VII. 1902; n° 7641).

Ueber O. Kuntzes Auffassung (Act. H. Petropol. X, 221), welcher diese Art zu einer Zwischenform von *C. Dorycnium* und *C. Cantabrica* stempeln will, braucht man wohl keine Worte zu verlieren.

Convolvulus commutatus Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 94 — Buhse, Aufz., p. 149.

In montibus vallis Sefidrud supra Rudbar, 500 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7642).

Convolvulus Cantabrica L. — Boiss. fl. Or. IV, 95. — Buhse, Aufz. p. 148.

Enseli, in arenosis (29. IV. 1902; n° 7637).

Convolvulus Persicus L. — Boiss. fl. Or. IV. 99. — Buhse, Aufz. p. 148. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 228.

Enseli, in arenosis maritimis (VIII. 1902; n° 7643; c. fruct.).

Convolvulus arvensis L. — Boiss. fl. Or. IV; 108.

In subalpinis alpium Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (3. VI. 1902; n° 7635). — In valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7636).

Cuscuta planiflora Ten. — Boiss. fl. Or. IV; p. 116.

In valle pagi Scheheristanek montium Totschal, 2200 m. s. m. (VI. 1902; n° 7630; ad *Galium* et *Melicam* parasitica). — Ad basin montis Demawend prope Rene, 2000 m. s. m. (VII. 1902; n° 7630 b).

Boraginaceæ.

Tournefortia Sibirica L. — *T. Arguzia* (L. fil.) R. et Sch. — Boiss. fl. Or. IV, 125. — Buhse, Aufz. 149. — Freyn, Sint.-Masend. p. 898.

Enseli, in arenosis maritimis (22. IV. 1902; n° 7649; var. *latifolia* Turcz.).

Heliotropium lasiocarpum Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. IV, 131.

In planitie argillosa circa urbem Kaswin (25. VII. 1902. Cal. Julian; leg. Th. Alexeenko; n° 500; indeterminat.); species e ditione nondum nota.

Heliotropium dissitiflorum Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 132.

In montibus inter alpes Totschal et Demawend, ad pagum Egil,

1900 m. s. m. (11. VII. 1902; n° 7652). — Inter Teheran et oppidum Demawend in aridis argillosis ad fluvium Dschadsche-rud, 1500 m. s. m. (21. VII. 1902; n° 7653).

Hierher gehört auch eine von *Th. Alexeenko* in Gilan zwischen Lahidschan und Kaswin mit der Standortsangabe « inter Kilischim et Pul-i-ambu » 24. VII. 1902 gesammelte Pflanze (exsicc n° 426; indetermin.).

Heliotropium Mamamense Bge. — Boiss. fl. Or. IV, 136.

Inter Patschinar et Mendschil, in arenosis, 400 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7650).

* **Heliotropium Teheranicum** Bge. — Boiss. fl. Or. IV, 136.

In montosis subalpinis prope pagum Egil (inter alp. Totschal et Demawend), 1900 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7651).

* **Heliotropium (Catoxys) minutiflorum** Bge. — Boiss. fl. Or. IV, 141.

Kaswin (loc. class.), in desertis ad orientem urbis versus pagum Kislak, 1300 m. s. m. (20. V. 1902; n° 7656).

β **Rudbaricum** Bornm. (var. nov.); planta vegetior foliis majusculis (2×3.5 cm. usque latis longis) spicis laxiusculis sæpe multifloris (10-12 flores), corollæ limbo paulo majore quam in typo.

In arenosis ad fluvium Sefidrud, inter Rudbar et Mendschil, 350 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7655).

H. minutiflorum Bge, von Bienert bei Kaswin entdeckt, seitdem aber überhaupt nicht wieder gefunden, ist in *Buhse's* Liste nachzutragen.

Heliotropium Aucheri DC. — Boiss. fl. Or. IV, 142.

In desertis argillosis inter Teheran et urbem Demawend, abunde ad pagum Bumahin, 15-1600 m. s. m. (21. VII. 1902; n° 7657).

Diese Art, in der ich *H. eremobium* Bge vermutete, ist durch die äusserst raue borstige Bekleidung der sehr breiten Blätter leicht kenntlich; auch meine südpersischen Exsiccaten von Kerman n° 3933 gehören dieser Art an; das nahverwandte *H. Carmanicum* Bge hat dagegen ganz kahle Nüsschen.

Anchusa arvensis (L.) M. B. — Boiss. fl. Or. IV, 160. — Stapf. Polak. Exp. I, 27.

Transcaucasie in collibus ad Baku (19. IV. 1902; n° 7687). — In valle fluvii Sefidrud ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7686).

β **Orientalis** (L.) O. Kuntze Act. H. Petrop. X (1887) 217 (incl. ♂ *ovata*). — Boiss. fl. Or. IV, 161 (spec.).

Inter Rudbar et Rustamabad et prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (2.-6. V. 1902; n° 7685 et 7685b).

Die Blütenfarbe dieser Exemplare ist wasserblau; die Krümmung der Corolla ist eine schwache; der Blütenstand ist ein sehr lockerer. Die Grösse der Blüten ist ebenfalls sehr variabel. Kulturexemplare, aus südpersischen Samen (meiner Reise 1892) gezogen, zeigten auffallend grosse Corollen, dabei völlig ganzrandige Blätter (wie exsicc. 3959, vom Dorfe Dschupar bei Kerman. 6. VII. 1892). Alle Merkmale zur Aufrechterhaltung der *A. Orientalis* L. als Art erweisen sich als unhaltbar.

Nonnea lutea (Desr. in Lam. Dict. Encycl. 1787, sub *Lycopside*) Rchb.

fl. excurs. I, 338 (1830-32). — Boiss. fl. Or. IV, 163. — Buhse, Aufz. 151. — Freyn, Sind.-Masend. p. 898. — *Anchusa lutea* M. Bieb., flor. Taur.-Cauc. III, 124 (1819). — *Lycopsis setosa* Lehmann, Asperifol. p. 269 (1818). — *Nonnea setosa* Roem. et Schult., syst. veg. 4, 754 (1819). — *Anchusa setosa* Caruel, in Parlat. fl. Ital. VI, p. 913 et 905 (1886). — *Nota*: *Nonnea lutea* DC. fl. France III (1805) p. 626 und VI (1815) p. 420 (nicht Reichenbach 1830-32) ist unsere jetzige *Alkanna lutea* DC. Prodr. X, 102 (1846).

In incultis prope Enseli, ibidem in insula Mianposchte (23, IV. 1902; n° 7683. — In valle fluvii Sefidrud inter Rustamabad et Kudum (2. V. 1902; n° 7679).

In Stapf Polak. Exped. I, 151 wird diese ansehnliche, bei Enseli sehr häufige Pflanze nicht erwähnt, wohl aber ebendaher *N. rosea* (M. B.) F. et M. in einer gelbblühenden Form (« flore luteo ! »). Ohne die Richtigkeit dieser Bestimmung in Frage stellen zu wollen, möchte ich nur betonen, dass meine Pflanze keinesfalls zu *N. rosea* gehört, wie dies aus der Form des reifen Samen deutlich ersichtlich ist. Auch die von *Sintenis* i. J. 1901 bei Bender-Ges am Südrand des Kaspisees gesammelte Pflanze (n° 1439) ist echte *N. lutea* Rchb. bezw. β *parviflora* Boiss., als solche auch meine Exemplare zu betrachten sind. *Nonnea lutea* Rchb. und *Alkanna lutea* DC. (= *Nonnea lutea* DC.) sind mehrfach verwechselt worden; vergl. *Nyman*, consp. fl. Eur. p. 512 et 517, suppl. p. 223; ferner: *Th. Caruel* in Parl. fl. Ital. I. c. Auch *Arcangelis* Standortangaben von « *Nonnea lutea* DC. » beziehen sich bekanntlich teils auf *N. lutea* (Desr.) Rchb. teils auf *Alkanna lutea* DC., zwei durch die ganz verschiedene Samen (Gattungscharactere) leicht zu unterscheidende Pflanzen. So gehört auch die von *A. Mori* vielfach ausgegebene Pflanze aus dem Botanischen Garten der Universität Modena, hier subspontan auftretend, ebenfalls nicht zu *Nonnea lutea* DC. resp. *Alkanna lutea* DC., als solche sie auch in *Dörfler* herb. norm. (n° 4269) ausgegeben ist, sondern zu *Nonnea lutea* (Desr.) Rchb. Der Index Kewensis (tom. II, 317) schliesslich richtet neue Konfusion an, indem er diese beiden Arten verschiedener Gattung für ein und dieselbe Pflanze hält, d. h. sie unter *Alkanna lutea* DC. anführt, und natürlich als deren Synonym auch *Nonnea setosa* Roem. et Schult. etc. angibt. (Dass übrigens letzgenannter Name nicht an Stelle von *N. lutea* Rchb. 1830-32 zu gelten hat, etwa weil bereits eine ältere *N. lutea* DC. 1805 exestiert, ergibt sich daraus, dass die *Candollesche* Pflanze aus der Gattung auszuschneiden war, der Name « *Nonne lutea* » also wieder frei wurde).

* *Nonnea longiflora* Wettst. in Stapf. Polak Exped. I (1885), 28.

In valle fluvii Sefidrud prope Rustamabad (loc. class.) abunde (2. V. 1902; n° 7675) et Rudbar, 300 m. s. m. (5. V. 1902; n° 7673). — Prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7674).

Nonnea melanocarpa Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 164.

Teheran, in planitie locisque incultis, 1200 m. s. m. (26. VI. 1892; n° 4970). — Ad radices montis Totschal (Schimran), prope Ferasad, 1800 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7682).

Nonnea picta (M. B.) Fisch et Mey. — Boiss. fl. Or. IV., 166. — Buhse, Aufz. p. 151.

Transcaucasie in collibus ad Baku (19. IV. 1902; n° 7683). — Inter Mendschil et Rescht prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7678).

Nonnea pulla (L.) DC. — Boiss. fl. Or. IV, 166. — Buhse, Aufz. p. 167.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 2-500 m. s. m. (7. V. 1902; nos 7677 et 7681).

* **Nonnea Persica** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 1617.

In regione alpina alpium Totschal, supra Scheheristanek in valle Doderre, 2500 m. s. m. (3. V. 1902; n° 7684). — In alpinis argillosis montis Demawend, 3700 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7676).

Onosma setosum Led. β **dichroanthum** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 181.

Ad basin montis Demawend prope Pelur et Rene, 20-2300 m. s. m. (16. VII. 1902; n° 7664).

Onosma bulbotrichum DC. — Boiss. fl. Or. IV, 184.

In collibus ad urbem Kaswin, 1300 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7665). —

In districtu Saudschboulagh ad pagum Huschkerabad, 1200 m. s. m. (21. V. 1902; n° 7661). — Teheran, ad radices montis Schimran (Totschal) prope Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7663).

* **Onosma sericeum** Willd. — Boiss. fl. Or. IV, 185. — *O. flavum* (Lehm.) Vatke.

In collibus ad Kaswin, 1300 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7658).

Fehlt in Buhse's Liste, schon von Kotschy bei Teheran gesammelt (*O. flavum*).

* **Onosma pachypodium** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 187.

Alpium Totschal in vallibus ad latus boreale regionis subalpinæ prope Scheheristanek, in schistosis, 2200 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7659).

Die Corollen der sehr ausnehmlichen Pflanze haben eine Länge von 3 cm. und überragen so um das Doppelte die Kelche. Länge der Rosettenblätter (einschliesslich des Stiels) bis 10 cm., die grösste Breite 1,5 cm.

Onosma Bodeanum Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 187. — *O. Elwendicum* Wettst. in Stapf, Bot. Ergebn. Polak. Exped. n. Pers. I, 28 (1885).

Elburs occid., ad Dschoistan et Chikan districtus Talkan (Talagon), 20-2200 m. s. m. (27. VI. 1902; n° 7660).

Es steht nichts im Wege, diese schöne Art mit (getrocknet) tief violetten Blüten als *O. Bodeanum* Boiss. anzusprechen. Sie stimmt aber auch ganz überein mit Originalexemplaren des in ganz West-Persien weitverbreiteten *O. Elwendicum* Wettst. (vergl. Bornm. Plant. Strauss. II, l. c. p. 187), das wie manche andere Arten der Gattung in der Blütenfarbe ungemein variabel ist.

Onosma microspermum Stev. — Boiss. fl. Or. IV, 191. — *O. Stapfi* Wettst. in Stapf Polak. Exp. I, 29.

In collibus ad Kaswin, 1300 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7667). — In regione subalpina alpium Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7665); ibidem in jugo Ladd, 25-3000 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7667); prope Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7668). — In valle Lur, prope Getschesär, 2200 m. s. m. 19. VI. 1902; n° 7666).

O. Stapfi Wettst. ist nach einem Originalexemplar¹ von der hier als *O. microspermum* angesprochenen, im Gebiet unmöglich zu übersehenden Pflanze in keiner Weise zu trennen, ebenso die von *Th. Strauss* so häufig in West-Persien gesammelte Art (vergl. Bornm. Pl. Strauss. II l. c. p. 189). Meine Bestimmung stützt sich auf den Vergleich mit *Calvert*schen und *Kotschy*schen Exemplaren aus Armenien und Süd-Persien. *Kotschy*s Exemplare des *O. microspermum* Stev. aus dem nördl. Persien (Elburs) tragen die falsche Bezeichnung «*O. bulbotrichum*» (sec Boiss. l. c.). — Meine Exemplare haben meist niederen Wuchs, die Stengel kräftigerer Individuen (n° 7665) sind etwa 1 fuss hoch.

♂ *spathulatum* Wettst. l. c. p. 29 (pro spec.).

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar et inter Rustamabad et Rudbar, 2-300 m. s. m. (loc. class.) haud raro (2-7. V. 1902; n° 7671 et 7672). — In jugo Charsan supra Patschinar, 1200 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7670).

Eine reiche Zahl gut präparierter Exemplare, bei denen die Form der keulenförmigen Corollen (im frischen Zustande) gut erhalten ist, überzeugte mich, dass die in typischer Form an den breiten spatelförmigen Blättern zwar leicht kenntliche Pflanze durch unfrüchtige Uebergangsformen mit obigem *O. microspermum* Stev. verbunden ist.

Echium amœnum Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. IV, 209. — Buhse, Aufz. p. 151. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 229.

Inter Rustamabad et Mendschil, 2-400 m. s. m. (2-10. V. 1902; n° 7688).

* *Arnebia decumbens* (Vent.) Coss. et Kral., Bull. soc. bot. France IV, p. 103 (1857). — O. Kuntze in Act. hort. Petrop. X (1887) p. 211. — Gürke, Bot. Tidsskrift, Kopenh. Bd. 27, 216 (1906). — *A. cornuta* (Ledeb) Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. IV, 213. — Buhse, Aufz. p. 154 (♂ *tubiflora* DC.).

Transcaucasiæ in collibus arenosis ad Baku (19. IV, 1902; n° 7715). In desertis inter Mendschil et Patschinar et supra Patschinar, 4-600 m. s. m. (11 et 12. V. 1902; n° 7714 et 7716). — In districtu Saudschboulagh prope pagum Huschkerabad et ad urbem Kaswin, 12-1300 m. s. m. 21 et 16 V. 1902; n° 7712 et 7713).

* *Arnebia linearifolia* DC. — Boiss. fl. Or. IV, 214.

In desertis inter Mendschil et Patschinar et prope Patschinar, 4-600 m. s. m. (11 et 12. V. 1902; n° 7707 et 7711). — In districtu Saudschboulagh (inter Kaswin et Teheran) prope Huschkerabad, 12-1300 m. s. m. (21. V. 1902; n. 7710).

* *Arnebia minima* Wettst., Stapf Potak. Exped. I (1885) p. 30.

In argillosis supra Patschinar (loc. class.), 550-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7708).

Diese Art ist nach dürftigen nur 3-5 cm. hohen nur blühenden Exemplaren beschrieben worden. Meine kräftigeren Individuen sind bis

¹ In «*Plant. Straussianæ*» (Beihefte Bot. Centralbl. XX, II p. 187; 1906) habe ich — ohne Kenntnis des Originals — die Form *O. Stapfi* noch als Art gesondert aufgeführt.

20 cm. hoch, von der Basis an verzweigt; die Fruchtkelche erreichen daselbst eine Länge von 25-28 mm., die Abschnitte derselben eine Breite von 4 mm. Der Saum der ansehnlichen Blüten hat 12-13 mm. Durchmesser. Die Form der Samen und des Fruchtkelches (tubo non cornuto-cristato) entspricht derjenigen der *A. Bungei* Boiss., mit welcher sie in der Tat am nächsten verwandt zu sein scheint. Vergleichsmaterial der bisher nur von *Bunge* im mittleren Persien gesammelten *A. Bungei* Boiss. steht mir nicht zu Gebote.

Lithospermum arvense L. β **Sibthorpium** (Griseb.) Halácsy Boiss. fl. Or. IV, 216 (pr. spec.).

In glareosis ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7730). — Transcaucasia, prope Baku in collibus (19. IV. 1902; n° 7730).

Lithospermum tenuiflorum L. fil. — Boiss. fl. Or. IV, 217.

In arenosis prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7730).

Neu für das Gebiet! Die Pflanze ist klein, aufrecht, gedrängt-blättrig, die Fruchtlstände gedrungen, im Habitus wie *L. Apulum* L. Die gleiche einem *L. arvense* L. (und Unterarten) durchaus unähnliche Pflanze sammelte ich in Assyrien bei Kerkuk (23. IV. 1893; n° 1621) und in Palästina bei Jericho (29. III 1897; n° 1170). Dagegen ist die von mir aus West-Persien (Plantæ Strauss. II, l. c. p. 188) im Sinne *O. Kuntzes* (Act. Horti Petropol. X, p. 26; 1887) als *L. tenuiflorum* L. bezeichnete Pflanze nur *L. arvense* L. mit bald blauen bald weissen Blüten (var. *cærulescens* DC.) oder gehört, mit niederliegenden Stengeln, der var. *Sibthorpium* (Griseb.) Halácsy an.

Lithospermum officinale L. — Boiss. fl. Or. IV, 218. — Buhse, Aufz. p. 154.

In valle Talkan (Talagon) in dumetis pagi Dschoistan, 1800 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7732).

Moltkia cærulea (Willd.) Lehm. — Boiss. fl. Or. IV, 221. — Stapf, Polak. Exped. I, 31.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar et Mendschil, 3-400 m. s. m. (4-10. V. 1902; n° 7728). — Supra Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7727).

Alkanna frigida Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 231.

Montium Totschal in rupestribus regionis subalpinæ et ad nives cacuminum haud rara; inter Imamsade-Davud et jugum Ladd, 27-3000 m. s. m. (30. V. 1902; n° 7704 et 7702); in valle Dosderre supra Scheheristanek, 2300 m. s. m. (3. VI. 1902; n° 7705; c. fruct.).

β **pallida** Bornm. (var. nov.); corollæ limbo pallide ochroleuco.

In jugo Ladd alpium Totschal, 3000 m. s. m. (4 VI. 1902; n° 7703; c. flor.); in consortio typi.

Alkanna bracteosa Boiss. β **glanduligera** Bornm. (var. nov.), tota planta $\pm$ dense glanduloso-pubesens.

Elburs occident., in valle Lur prope Getschesär, ad basin rupium, 2200 m. s. m. (19. VI 1902; n° 7706).

Die Exemplare gleichen im Herbarzustand ungemein einer *A. Orientalis* (L.) Boiss.; indessen ist der Habitus der lebenden Pflanze ein völlig

verschiedener. Die Stengel sind hier wie bei *A. frigida* Bois. niedergestreckt, von welcher Art sie besonders durch kürzere, breitere und stumpfere Blätter und Bracteen, sowie durch die anderen Samen (seminibus non tuberculato-cristatis) abweicht. Von *A. Orientalis* (L.) Boiss. ist *A. bracteosa* Boiss. β *glanduligera* Bornm. vor Allem durch die fast doppelt grösseren Samen und die schwächlichen niederliegenden tief gabeliggetheilten Stengel leicht zu unterscheiden.

Myosotis caespitosa Schultz. — Boiss. fl. Or. IV, 235.

Enseli, in pratis arenosis ad mare (24. IV. 1902; n° 7724). — Rescht, in pratis et fossis (IV. 1902; n° 7722).

β **macrocalyx** Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. IV, 235.

Enseli, in paludosis insulae Mianposchte (23. IV. 1902; n° 7723).

Auch die Exemplare von Rescht neigen zu der grosskelchigen Varietät. Ebendaher führt *Lipsky M. palustris* With. an.

Myosotis silvatica Hoffm. — Boiss. fl. Or. IV, 237. — Buhse, Aufz. p. 155. — Stapf. Polak. Exped. I. 31.

Asadbar, in subalpinis fontanis paulo infra cacumen jugi Gerdenebary, 2900 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 7719).

Myosotis Pyrenaica Pourr. var. **Olympica** Boiss. (pr. sp.). — Boiss. fl. Or. IV, 238 (pro var. *M. alpestris* Schm.).

In rupestribus regionis alpinae montis Demavend, 36-3900 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7721; sub *M. alpestris* var. *Demawendica* Bornm.).

Die Exemplare, obwohl ansehnliche Rasen bildend, besitzen vorherrschend kurze dichtblütige Trauben; die sehr starke Bekleidung der Kelchzipfel mit weissen Striegelhaaren erstreckt sich hauptsächlich auf den Rand und die Spitze der Abschnitte, so dass der Rand dieser reinweiss, die Aussenfläche dagegen schwärzlich grün erscheint. Insofern ist die Pflanze des Demawends keineswegs ohne weiteres mit *M. Olympica* Boiss., die am Olymp in der subalpinen Region die mannigfachsten Uebergänge zu *M. alpestris* Schm. (sensu Boiss. fl. Or.) zeigt, zu vereinen und lässt sich ebensogut als eigene Varietät dieser oder — je nach Auffassung des Speziesbegriffes — jener Art unterordnen.

Myosotis sparsiflora Mik. — Boiss. fl. Or. IV, 241. — Buhse, Aufz. p. 155. — ? = *M. propinqua* Fisch. et Mey; cfr. Buhse, Liste p. 51, et Freyn, Sint.-Masend. p. 898.

Ad latus boreale alpium Totschal, ad rivulum prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (VI. 1902; n° 7717).

* **Eritrichium Persicum** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 243.

Ad nives deliquescentes alpium Tacht-Soleiman, ad Häartschal (Elburs occid.), 4100 m. s. m.

Die Pflanze stammt vom klassischen hochalpinen Standort und ist bisher von keiner anderen Lokalität bekannt. An der Identität mit der *Kotschyschen* Pflanze d. J. 1842 ist kaum zu zweifeln. Früchte liegen bei meinen Exemplaren nicht vor, sind bisher überhaupt nicht bekannt, und so bleibt die Zugehörigkeit dieser Pflanze zur Gattung *Eritrichium* auch fernerhin nur eine Vermutung. Nur des Habitus halber (etwa wie *E. obovatum* DC.) und wegen der hochalpinen Lage hat *Boissier* dieselbe zu *Eritrichium* gestellt. Wäre der Wurzelstock nicht ausgesprochen

mehrfährig, würde ich die Pflanze ohne jedes Bedenken für ein in höherer Lage gewachsene, daher zwergige Form des *Echinosperrum microcarpum* Ledeb. halten, einer in der subalpinen Region jener Gebirge sehr verbreiteten 1-2-jährigen, hier allerdings meist hochwüchsigen Art. Ebenso könnte *Echinosperrum saxatile* (Pall.) Wettst. = *E. barbatum* (M. B.) Lehm. in Frage kommen.

* **Rochelia Persica** Bge. — Boiss. fl. Or. IV. 244. — Stapf, Polak. Exped. I, 31.

In valle fluvii Sefidrud ad Rudbar, 3-400 m. s. m. (4 et 7. V. 1902; n° 7694, 7695). — Prope Patschinar 5-600 m. s. m., et in jugo Charsan 1800 m. s. m. (12 et 13. V. 1902; n° 7693, 7696 et 7692). — Ad basin borealem alpium Totschal ad Scheheristanek, 2300 m. s. m., abunde (5. VI. 1902; n° 7691).

Rochelia Bungei Trautv. Act. H. Petrop. IX, 462. = *R. incana* Bge. Reliqu. Lehm. p. 243 (non Kar et Kir). — Boiss. fl. Or. IV, 244.

In collibus ad urbem Kaswin, 1300 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7697).

Neu für die Flora Persiens! Bisher nur aus Centralasien bekannt; von *P. Sintenis* neuerdings (4. V. 1900; exsicc. n° 210) auch in Transkaspien bei As-chabad gesammelt. Durch die bedeutend längeren Fruchtsiele und hackig gekrümmten Borsten der Kelchzipfel leicht von *R. Persica* Bge. zu unterscheiden.

Rochelia disperma (L., 1762) Wettst., Stapf Polak. Exped. I (1885). 31. — *R. stellulata* Rchb., 1823. — Boiss. fl. Or. IV, 244.

In desertis inter Kaswin et Teheran ad Schahabad, 1200 m. s. m. (23. V. 1902; n° 7700). — Ad Patschinar, in argillosis 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7699). — In subalpinis alpium Totschal prope Scheheristanek, 2300 m. s. m. (5. VI. 1902; n° 7698). — In valle Lur ad Getschesär, 2100 m. s. m. (6. VI. 1902; n° 7701).

In *Buhse's* Liste nicht verzeichnet, doch dürften die *Aucherschen* nordpersischen Exemplare ohne Standortsangabe dem gleichen Gebiete entstammen.

Rochelia peduncularis Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 246.

In valle pagi Scheheristanek ad basin, borealem alpium Totschal, 2300 m. s. m. (5. VI. 1902; n° 7689).

Neu für Nord-Persien! Bisher nur aus Süd-Persien bekannt, wo es von *Kotschy* am Kuh Delu entdeckt und dann i. J. 1892 auch von mir am Kuh-i-Dschupar bei Kerman in 2900 m. Seehöhe aufgefunden wurde (Bornm. n° 4982).

Rochelia cardiosepala Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 246.

In subalpinis argillosis ad radices lateris borealis alpium Totschal, prope Scheheristanek, 2300 m. s. m. (5. VI. 1902; 7690).

Neu für Persien! Auch von dieser interessanten und höchst seltenen Art weiss Boiss. fl. Or. nur eine Lokalität (in Turkestan) anzuführen.

* **Echinosperrum echinophorum** (Pall. sub *Myosot.*) Bornm. in Pl. Strauss. II (1906) p. 190.

β **Szovitsianum** (Fisch. et Mey.) Regel (emend.) in Act. H. Petrop. VI, 345. — Boiss. fl. Or. IV, 246 (spec.) — *Buhse*, Aufz. p. 155.

In planitie prope Kaswin, 12-1300 m. s. m. (16. V. 1902, n° 7752).

Var. **sessile** O. Kuntze (sub *Lappula echin.* var.), Act. H. Petrop. X (1887) 214; pedicellis fructigeris nullis.

Ad Patschinar (ditionis Kaswin), 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7750).

— Ad Mendschil in arenosis ad fluvium Sefidrud, 350-400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7751).

Echinosperrum spinocarpum (Forsk.) Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 249. — Stapf, Polak. Exped. I, 32.

Inter Rustamabad et Rudbar, 2-300 m. s. m. (3. V. 1902; n° 7747). — Prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7748). — In lapidosis ad Patschinar, 6-700 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7749). — In planitie Teheranica, 1200 m. s. m. (26. II. 1892).

Echinosperrum patulum Lehm. — Boiss. fl. Or. IV, 250.

Inter Rudbar et Rustamabad vallis fluvii Sefidrud, 2-300 m. s. m. (3. V. 1902; n° 7745).

Neu für Persien.

* **Echinosperrum microcarpum** Ledeb. — Boiss. fl. Or. IV, 251. — Stapf, Polak, Exped. I, 31.

In monte Charsan ditionis Kaswin (13. V. 1902; n° 7745). — Ad basin alpium Totschal in rupestribus supra pagum Ferasad, 2000 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7755). — In montosis prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (6. VII. 1902; n° 7756). — Elburs occident. in valle Lur ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7757).

Echinosperrum saxatile (Pall. 1792) Wettst. in Stapf Polak. Exped. I (1885) p. 31. — *E. barbatum* (M. B., 1808) Lehm., 1818. — Boiss. fl. Or. IV, 250.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (6. VII. 1902; n° 7753). — Transcaucasia, in collibus ad Baku (19. IV. 1902; n° 7754).

Echinosperrum sessiliflorum Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 253.

In valle fluvii Sefidrud inter Rudbar et Mendschil, 3-400 m. s. (7. V. 1902; n° 7743). — Supra Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7752). — In aridis collium ad Kaswin, 12-1300 m. s. m. (20. V. 1902; n° 7744).

Neu für die Flora des nördlichen Persiens.

Paracaryum undulatum Boiss. — Boiss. fl. Or., IV, 256. — Stapf, Polak. Exped. I, 32.

In valle fluvii Sefidrud inter Rustamabad et Rudbar et in declivitatibus montium supra Rudbar, 2-600 m. s. m. (3-7. V. 1902; n° 7739 et 7741). — In rupestribus supra Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7740). — Ad radices montium Totschal, in faucibus supra Ferasad, 19-2000 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7738).

Cynoglossum Nebrodense Guss. — Boiss. fl. Or. IV, 265.

Elburs occident., in valle Lur, 2000 m. s. m. (21. VI. 1902; n° 7733).

* **Solenanthus brachystemon** Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. IV, 268. — Buhse, Aufz. p. 156.

In silvis prope Pirebasar ditionis urbis Rescht (26. IV, 1902; n° 7775)

Solenanthus stamineus (Desf., 1808) Wettstein, in Stapf Lyc. Car. Mesopot. I, 16; 1885. — *S. Tournefortii* DC. (1846). — Boiss. fl. Or. IV, 269.

In regione alpina montium Totschal (Schimran), 28-2900 m. s. m. (10. VI. 1902; n° 7776). — Inter Imamsade-Davud et Scheheristanek, 3000 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7773).

β **luteus** Bornm. (var. nov.) corolla pallide lutea (non rubra), staminibus rufis (non purpurascens).

In regione alpina montium Totschal, 3100 m. s. m. (11. VI. 1902; n° 7774).

Solenanthus petiolaris DC. — Boiss. fl. Or. IV, 270. — Buhse, Aufz. p. 156. — Stapf, Polak. Exped. I, 32.

Ad basin borealem alpium Totschal, in vallibus prope Scheheristanek, 2300 m. s. m. (12. VI. 1902; n° 7771). — In regione alpina montium Totschal supra Imamsade-Davud, 3000 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7772).

Trachelanthus cerinthoides (Boiss.) Kunze. — Boiss. fl. Or. IV, 271. — Buhse, Aufz. p. 156.

Ad basin borealem alpium Totschal in lapidosis herbidis vallium prope pagum Scheheristanek, 2200 m. s. m. (3. VI. 1902; n° 7769; c. flor.). — In valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (19. VI. 1902; n° 7770; c. fruct.).

Die Blumenkronenzipfel sind gelblich mit violetter Mittellinie. Die von mir im südlichen Persien bei Kerman am Dorfe Dschupar 8. VI. 1892 gesammelten Exemplare besitzen bläuliche Corollen; die Blätter dieser Form sind erheblich schmaler und zugespitzt, diejenigen des Stengels ebenfalls linearlanzettlich, an der Basis abgerundet (nicht: breit-eiförmig oder länglich, stumpf und mit tief-herzförmiger Basis). Ich bezeichne diese als β *stenophyllus* Bornm. (exsicc. n° 3915). Aus Samen gezogene Exemplare dieser Varietät, befindlich in den Kulturen des Herrn Dr *Dieck* in Zöschchen, zeichneten sich durch ganz besonders schmale Blätter aus.

Mattia lanata (Lam.) Schult. (= *Cyphomattia lanata* Boiss. fl. Or. IV, 272.) var. **punctata** (DC. pr. sp.) Bornm. in Pl. Strauss. II, 194; 1906.

In vallibus prope Scheheristanek montium Totschal, 2600 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7736). — In saxosis in valle Lur, ad Getschesär, 2200 m. s. m. (VII. 1902; c. fruct.). — In alpinis glareosis jugi Kendewan ditionis pagi Asadbar, 3100 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7735).

Die Verkahlung erstreckt sich häufig bis auf die Blütenstiele, die Blätter sind von Jugend auf fast völlig kahl, die Kelche sind kurz-wollig, weisslich schimmernd (var. *detonsa* Bornm. besitzt dagegen fast kahle Kelche); so der *Rindera tetraspis* Pall. überaus ähnlich, aber an der Form des unterhalb den Mitte eingeschnürten Blumenkroneröhre leicht zu unterscheiden. Aus dem Gebiet bisher nicht nachgewiesen; wohl aber in den ostwärts angrenzenden Gebirgen (bei Schahrud) von *Bunge* aufgefunden und im westlichen Persien bis Aserbeidschan (Sahendgebirge; leg. *Buhse*) verbreitet.

(Fortsetzung folgt.)

PUBLICATIONS BOTANIKES DE MÜLLER-ARG.

(Suite.)

- MÜLLER J. — Kritik über Dr Wainio's «Etude», in-8°, 7 p. Regensburg, 1891.
- Lichenes Myoshiani (Japon), in-8°, 12 pages. Florence, 1891.
 - Lichenes exotici I à IV, in-8°, 13 p., 17 p., 12 p., 7 p., 1892-1893-1895.
 - Lichenes, in-8°, 8 p. Berlin, 1892.
 - Lichenes Manipurenses, in-8°, 16 pages. Londres, 1892.
 - Lichenes Knightiani in Nova Zelandia, in-8°, 20 p. Bruxelles, 1892.
 - Lichenes epiphylli Spruceani, in-8°, 12 pages. Londres, 1892.
 - Lichenes exotici herbarii Vindobonensis (Australia), in-8°, 4 pages. Wien, 1892.
 - Lichenes Yatabeanni (Japon), in-8°, 14 pages. Florence, 1892.
 - Lichenes Australiae occidentalis, in-8°, 8 pages. Berlin, 1892.
 - Lichenes Persici, 8°, 9 p. Berlin, 1892.
 - Lichenes Wilsoniani in Australiae Prov. Victoria lecti, in-8°, 33 pages. Genève, 1893.
 - Lichenes Neo-Caledonici, in-8°, 12 pages. Paris, 1893.
 - Lichenes Scottiani, in-8°, 1 page. Genève, 1893.
 - Lichenes Chinenses Henryani, in-8°, 2 pages. Genève, 1893.
 - 1. Lichenes Arabici; 2. Lichenes Amboinenses, 8°, 2 p.; 2 p. Genève, 1893
 - Lichenes Zambesici, in-8°, 6 pages. Wien, 1893.
 - 1. Lichenes Africani; 2. Revision der Stein'schen Übersicht über die von Dr Hans Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten, in-8°, 6 p. et 11 pages. Leipzig, 1893.
 - Lichenes Usambarenses, in-8°, 61 pages. Berlin, 1894.
 - Lichenes Eckfeldtiani (américains), in-8°, 5 pages. Genève, 1894.
 - Arthonia et Arthothelii, in-8°, 12 pages. Genève, 1894.
 - Conspectus systematicus lichenum, Novae Zelandiae, in-8°, 114 pages. Genève, 1894.
 - Graphidæ Eckfeldtiana, in-8°, 10 pages. Genève, 1895.
 - Pyrenocarpeæ Queenslandiae, in-8°, 18 pages. Brisbane, 1895.
 - Serium Australiense s. species novae australiensis Thelotremaearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum, in-8°, 15 pages. Genève, 1895.
 - An énumération of the plants collected by M. E. Penard, in-8°, 3 p. Genève, 1895.

- MÜLLER J. — Lichenes Uleani in Brasilia lecti, in-8°, 4 p. Berlin, 1895.
- Lichenes Colensoani, in-8°, 12 pages. Londres, 1895.
 - Lichenes Sikkimenses, in-8°, 2 pages. Genève, 1895.
 - Leeanoreæ et Lecideæ Australiensis novæ, 8°, 11 p. Genève, 1895.
 - Lichenes Ernstiani, 8°, 8 p. Berlin, 1895.
 - Analecta Australiensia, in-8°, 10 pages. Genève, 1896.
 - Ueber einige Flechten vom Monte Rosa, in-8°, 2 pages. Bern, 1896.

Autres Publications.

- MÜLLER J. — Euphorbiaceen, 8°, 7 p.
- Species novæ nonnullæ americ. Apocynearum, sp. Echitis. in-8°, 68 pages. Genève, 1859.
 - Neue Euphorbiaceen des Herb. Hooker in Kew., in-8°, 39 pages. Regensburg, 1864.
 - Nachricht zu meiner system. Arbeit über die Euphorbiaceen, in-8°, 7 pages. Leipzig, 1866.
 - Apocynaceæ (Symbolæ ad fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, in-8°, 19 pages. Stockholm, 1869.
 - Observationes et descriptiones plant. nov. herbarii Van Heurckiani fasc. I et II, in-8°, 117 p.; 132 p. Anvers et Berlin, 1870-1871.
 - Euphorbiacearum species novæ, in-8°, 19 pages. Ratisbonne, 1872.
 - Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbien, in-8°, 7 p. Regensburg, 1872.
 - Lysurus Clarazianus, in-8°, 1 page, 1 planche. Regensburg, 1873.
 - Replik auf Dr Baillons «Nouvelles observations sur les Euphorbiacées», in-8°, 20 pages. Leipzig, 1875.
 - Rubiaceæ brasil. nov. in-8°, 27 pages. Regensburg, 1875.
 - Les Characées Genevoises, in-8°, 96 pages. Genève, 1881.

Publications lichénologiques d'autres auteurs.

- HUE A.-M. — Lichenologische Beiträge in Flora annis 1874-1891 Editi. Index alphabeticus, 8°, 52 p. Genève, 1899.
- KREMPELHUBER. — Die Flechten Europas (Hepps Exsicc.), 8°, 20 p. Regensburg
- STIZENBERGER Ernst. — *Actinopelte*, eine neue Flechten-Sippe, in-8°, 4 pages, 1 planche. Regensburg, 1861.
- WRIGHT C., Graphideæ Cubenses lectæ (Nylander determinavit.) (Liste), in-4°, 1 page. Genève.

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBEZY

AVIS IMPORTANTS

relatifs à la publication dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*

Les frais considérables que nous occasionnent les remaniements ou trop nombreuses corrections faites sur les épreuves en dehors du texte manuscrit, nous font un devoir de prier nos honorés collaborateurs de bien vouloir se conformer aux recommandations suivantes relatives à la publication dans le *Bulletin* :

I. — Les manuscrits doivent être rédigés *d'une manière définitive*, lisiblement, et d'un seul côté de la page; les remaniements, adjonctions et toutes corrections autres que celles d'ordre typographique restent *à la charge de l'auteur*.

II. — Les épreuves à corriger sont envoyées aux auteurs en doubles exemplaires, accompagnées du texte manuscrit; sauf avis contraire, les corrections doivent être retournées à l'Herbier dans un délai maximum de trois jours après leur réception. — **Le bon à tirer doit être entre les mains de la Rédaction (à Chambésy) le 25 du mois au plus tard**; passé ce délai, la publication de l'article sera renvoyée à un numéro ultérieur.

III. — Soucieuse d'assurer l'unité typographique du *Bulletin*, les mesures nécessaires ont été prises dans ce but et, exception faite de certains travaux spéciaux ou de ceux actuellement en cours de publication, la Rédaction n'admettra dorénavant aucune dérogation à ce principe.

IV. — Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à 30 exemplaires en tirage à part.

Tous les changements demandés pour des tirages à part sont à la charge des auteurs.

Chambésy, 7 décembre 1905.

GUSTAVE BEAUVERD, *rédacteur*.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 10.

Bon à tirer donné le 30 septembre 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.



Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLENDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 10. — OCTOBRE 1907.

	Pages
I. — H. Christ. — SERTUM ANEIMIARUM Novarum aut minus cognitarum.....	789
II. — Robert Chodat et Emile Hassler. — <i>PLANTÆ HASSLERIANÆ</i> soit ENUMERATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	795
III. — Jens Holmboe. — NOTE SUR UNE ESPÈCE NOUVELLE D' <i>ONOPORDON</i> DE LA FLORE SYRIENNE (Avec gravure dans le texte).....	827
✓ IV. — Frederic N. Williams. — A REVISIO OF <i>STELLARIA</i> subg. <i>ADENONEMA</i>	830
V. — Franz Stephani. — SPECIES <i>HEPATICARUM</i> (<i>suite</i>).....	837
VI. — Julius Schuster. — ZUR SYSTEMATIK VON <i>CAS-TALIA</i> und <i>NYMPHÆA</i>	853

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

SERTUM ANEIMIARUM

Novarum aut minus cognitarum

PAR

Dr H. CHRIST, Bâle.

Depuis le travail magistral de K. Prantl : « Untersuchungen der Morphologie der Gefässkrypt. II Die Schizæaceen » (1881), contenant une énumération de toutes les espèces alors connues, rien de complet n'a été publié sur ce groupe si intéressant à tous égards; toutefois les contributions partielles augmentant nos connaissances des espèces et de leur morphologie n'ont pas manqué. Voici une liste de ces publications :

- BAKER G., Journ. Bot., 1885, 217.
 BAKER G., Engl. Jahrb. IV, 1893, 522.
 CHRISTENSEN C., Index filicum 51.
 CHRIST H., Spicilegium pterid. Austro-Brasiliense in Bull. Herb. Boiss. 2 ser. 1903, n. 3, 692.
 CHRIST H., Pteridophyten in Ergebnisse der Bot. Exped. der Kaiserl. Acad. Wien nach S. Brasilien, 1906, 43.
 DIELS, L., Aneimieæ in Nat. Pflanzen-familien I, 366.
 HIERONYMUS G., Pteridoph. flora der Argentina in Engler Bot. Jahrb. 22, 1896, 410.
 HIERONYMUS G., Plantæ Lehmannianæ in Engler Bot. Jahrb. 34, 1905, 564.
 LINDMAN C. A. M., Beitr. zur Kenntniss der trop. Amer. farn fl. Arkiv för Botan., I Stockholm, 1893, 256.
 ROSENSTOCK E., Beiträge zur Pteridophyten fl. S. Brasiliens I. Hedwig, 43, 233, II eod. 46, 157.
 Neue Farne aus Brasilien Fest Schr. Albert v. Bamberg Gotha 1905, 66.
 TAUBERT. Plantæ Glaziovianæ Engl. Bot. Jahrb., 1893, 255, 1896, 422.

Ces auteurs ont notablement augmenté le nombre des espèces, évaluées au chiffre de 46 par Prantl, tandis que Christensen en connaît (1906) déjà 62. Mon herbier étant exceptionnellement riche en formes qui me paraissent critiques et non décrites, je vais donner ici les diagnoses des espèces que j'estime nouvelles. Je dois faire remarquer toutefois que la synonymie des *Aneimia* est particulièrement embrouillée et

LIBRARY
 NEW YORK
 BOTANICAL
 GARDEN

que les espèces établies par quelques auteurs sont décrites par eux d'une manière souvent défectueuse, de sorte qu'il se pourrait que l'une ou l'autre de mes nouvelles espèces aurait pu avoir été déjà nommée ailleurs, question délicate que l'inspection des échantillons authentiques seule pourrait élucider complètement.

1. **Aneimia rutæfolia** Martius Ic. Crypt. Brasil. 112, Tab. 55, 2.

C'est cette espèce, très bien figurée par Martius, que j'ai prise, dans Spicileg. 697, pour *A. dimorphostachys* Baker Engler Bot. Jahrb. (1893) : 522. La diagnose de Baker cadre du reste assez exactement avec l'espèce de Martius, et je suppose qu'il faut réduire le nom de Baker à cette espèce comme synonyme.

2. **Aneimia Gardneri** Hook. Ic. Plant. 190, nec Christ Spicil. 695.

Synonyme d'*A. Glaziovii* Fée. Crypt. vasc. Bres. 74, 2. Christ Spicileg. 693.

Retrouvé par Ducan Wagner Serra dos Orgaos: Pedra Maria Antonieta, 1901.

3. **Aneimia lanuginosa** Bong. in Sturm flor. Bras. 210.

A. Gardneri Christ Spicileg. 694 non Hook. Icon. Plant. 190.

J'ai identifié par erreur cette espèce à *A. Gardneri*. C'est un membre du groupe d'*A. oblongifolia*, mais différent très notablement par les pinnæ inférieures fortement incisées, un indument de poils roux, étalés du stipe et une crinière de longues soies cuivrées couvrant le rhizome, qui est puissant, court, dressé. Les dimensions sont de moitié plus petites que celles d'*A. Gardneri*.

Rhizomate brevis crasso erecto 4 cm. diametro, radicoso, omnino coma densa cuprea pilorum 1 cm. longorum simplicium strictorum micantium oblecto. Foliis cæspitoso-fasciculatis, stipite rigido sulcato 3 ad 7 cm. longo, cum rachi pilis rufis patentibus 1 1/2 ad 2 1/2 mm. longis tomentoso, rufostramineo. Lamina 7 cm. longa 2 1/2 cm. lata lineari-oblonga obtusa, pinnata, pinnis duabis infimis fertilibus laminam æquantibus aut aliquantulum superantibus, longe stipitatis, stipite 5 cm. longo, racemis soriferis confertis 2 1/2 cm. longis 1 cm. latis tripinnatis glomeratis brunneoviridibus pilosis, pinnis sterilibus 6 aut 7 jugis, inferioribus oppositis, reliquis alternis, sessilibus, distantibus, rhombeo-ovatis, obtusissimis, basi inæqualibus, i. e. postice subcuneatis antice truncatis, rarius subauriculatis, 1 1/2 cm. longis 1 cm. latis, minute crenulato-dentatis, infinis basi profunde incisis aut pinnatifidis, lobi cuneatis oblongis, pinna terminali obtuse cuneato triloba, pinnis utrinque dense sed minute pubescentibus, pilis patentibus albidis substrigosis, ecostatis, nervis radiato-flabellatis, densissimis, parallelis, subimpressis, faciebus opacis, textura subcoriacea, sicce corrugata, colore brunneo-viridi.

Hab. Brasil. Austr. Minas Geræs : inter saxa quartzitosa, locis aridis in Serra do Batatal pr. Capanema. Ap. 1906 l. A. Silveira 464. Près de Ouro Preto l. Damazio 8. 1895. Serra de Ouro Preto, sur les rochers. Avr. 1907 1849 id. Serra do Frazao unter Felsen bei 900 m. 1902 l. Schwacke 19885. Na Serra de Caraca Mrz 1892. l. Ule. Sierra de Piedade l. Claussen.

4. **Aneimia Gomesii** n. sp.; typus in herb. H. Christ.

Voisin du précédent, également distingué par un coussin épais de poils soyeux d'une teinte foncée pourprée-cuivrée, mais différent par des feuilles très brièvement stipitées, presque en rosette, par des pinnæ coriaces, arrondies, rapprochées, à bords entiers, et par des stipes et rachis épais canaliculés aplatis, à duvet mou.

Rhizomate brevi crasso erecto 5 cm. diametro, omnino coma densa purpureo-cuprea pilorum 1 cm. longorum simplicium tenerrimorum flexuoso-intricatorum tecto. Foliis cæspitosis subrosulatis, stipite valido sulcato 2 mm. lato 1 1/2 ad 2 cm. longo, cum rachi pilis tenerrimis floccosis rufis velutino, rufostramineo. Lamina 6 cm. longa 3 cm. lata oblonga obtusa pinnata, pinnis duabus infimis fertilibus laminam superantibus, longe stipitatis, stipite 4 cm. longo, racemis soriferis 5 cm. longis 1 cm. latis glomeratis ochraceis, pilosis, pinnis sterilibus 5 aut 6 jugis, suboppositis, sessilibus, confertis, rhombeo-rotundatis obtusissimis, basi subinæqualibus plus minus truncato-subcordatis, 1 1/2 cm. longis 1 cm. latis, margine integris aut repandulis, pinna terminali cuneata rarius incisa, pinnis supra glabris, subtus ad basin floccoso-pubescentibus, ecostatis, nervis radiato-flabellatis densissimis, faciebus opacis, sicce planis, textura rigide coriacea, colore luteo-viridi.

Hab. Brasil. Austr. Minas Geraës, sub rupibus ad Serra do Itatiaia pr. Chapada. Mai 1895. l. Mag. Gomes et Schwacke 2435. Serra de S. Thomé das Letras, Pico do Gaviao 5, 1893, l. A. Silveira 126.

5. **Aneimia Sanctæ Martæ** n. spec.; typus in herb. H. Herbert Smith.

Caractérisé dans le groupe d'*A. oblongifolia* par des pinnæ nombreuses petites, non incisées, obtuses, rachis velue de poils roux, feuilles très brièvement stipitées, pinnæ fertiles très allongées, filiformes; ces pinnæ, à cause du stipe très court des feuilles, ont l'air de sortir presque immédiatement de leur base. Tissu herbacé.

Rhizomate brevi obliquo 1 cm. crasso radicoso, pilis ochraceis 1/2 cm. longis dense vestito, foliis fasciculatis numerosis (7 ad 9) stipite 1 cm. longo (raro longiore) crassiusculo 1 mm. lato cum rachi ochraceo aut purpureo, et pilis tenuibus flexuosis rufis dense vestito, lamina 9 cm. longa 2 1/2 cm. lata oblonga obtusa ad basin aliquantum attenuata pinnata, pinnis sessilibus distantibus 10-aut 11-jugis suboppositis at alternis patentibus cuneato-rhombeis rotundato-obtusis basi inæqualibus postice cuneatis antice truncato-auriculatis, 12 mm. longis 1/2 cm. latis antice interdum leviter incisulobatis, lobis 2 ad 3, undique serrulato-crenatis, raris pilis brevibus sparsis, pinna terminali obtuse cuneata lobata cum pinnis proximis sæpe connata. Pinnis duabus infimis fertilibus longissime stipitatis, stipite 10 ad 14 cm. longo stramineo filiformi erecto frondem superante, racemo usque ad 6 cm. longo 1 cm. lato composito glomerato ochraceo.

Colore læte virente, textura tenui herbacea diaphana, nervis confertis flabellatis furcatis tenuibus, costa nulla.

Hab. Santa Marta Columb. l. H. H. Smith 1114.

6. **Aneimia lancea** n. sp.; typus in herb. H. Christ.

J'ai pris cette forme dans le Spicileg. 602 pour *A. Langsdorffiana* Prsl.

Suppl. 85, mais je me suis convaincu que c'est une espèce qui doit être traitée à part, quoique ses rares anastomoses marquent son affinité avec le type de *A. Phyllitidis* dont *A. Langsdorffiana* ne semble être qu'une légère variation. Plante petite, grêle, fronde deltoïde à pinnæ lancéolées très pointues, quelquefois profondément lobées surtout postérieurement.

Rhizomate.... stipite tenui stramineo pilis fulvis flexuosis piloso, 10 ad 16 cm. longo, lamina 6 ad 7 cm. longa et lata deltoïdea i. e. pinnis infimis longissimis, acuta, pinnata, 4-juga, pinnis patentibus 3 $\frac{1}{2}$ cm. longis $\frac{1}{2}$ cm. latis acuminatis anguste lanceolatis basi ovata fere æquali, pinnis supremis cum pinna terminali acuta connatis, pinnis foliaceis infimis interdum, imprimis postice, lobatis, lobis acutis porrectis, marginibus leviter prostrato-dentatis, pinnis infimis fertilibus erectis stipitatis, stipite filiformi 4 cm. longo, racemo 4 cm. longo 1 cm. lato glomerato-composito ochraceo, faciebus fere glabris, textura tenuiter herbacea diaphana, costa fere usque ad apicem pinnæ manifesta, nervis valde obliquis manifestis furcatis interdum anastomosantibus, colore lacte viridi.

Hab. Mato Grosso l. H. Smith 143. Herb. Mus. Nac. Brasil.

7. *Aneimia Munchii* n. spec.; typus in herb. H. Christ.

Echantillon à épis sorifères tombés, mais suffisamment caractérisé par les pinnæ ovales, courtes, à base presque égale, quelquefois à une entaille profonde (peut-être accidentelle ?). Groupe *Phyllitidis*, mais port d'*A. hirta* Sw. syn. fil 155.

Rhizomate obliquo brevi crasso, squamis ochroleucis subulato-lanceolatis $\frac{1}{2}$ cm. longis coronato; foliis sterilibus fertilibus multo brevioribus, stipite illarum 5 ad 8 cm. longo, tenui, cum rachi setis atropurpureis vestito, lamina sterili 10 cm. longa 5 cm. lata ovata versus basin vix dilatata pinnata, pinnis fere sessilibus distantibus sexjugis fere oppositis, ovatis, basi æqualibus aut antice leviter truncatis, patentibus, 2 cm. longis 1 $\frac{1}{2}$ cm. latis obtusiusculis, pinnis infimis ad basin utrinque (an irregulariter ?) auriculate-incisuratis nec lobatis, cæteris integris sed undique serrulato-crenatis, diaphanis, pinna terminali cuneato-lobata obtusa sæpe cum inferioribus connata. Costa tenui haud ad apicem pinnæ protensa inconspicua, nervis obliquis furcatis interdum anastomosantibus, faciebus fere glabris, textura tenuiter payracea, colore læte virente.

Foliis fertilibus stipite 25 cm. longo tenui rufo fere glabro præditis, sterilibus brevioribus sed similibus, pinnis infimis fertilibus stipitatis, stipitibus lamina foliacea longioribus, spicis deficientibus.

Hab. S. Cristobal Chiapas Mexico l. Munch 30.

A. mexicana Klotzsch longe differt glabritie, pinnis petiolatis coriaceis acutis, costa manifesta, etc.

8. *Aneima Damazii* n. sp. typus in herb. H. Christ.

Très particulier dans le groupe d'*A. hirsuta* (L.) Sw. par une fronde glabrescente, allongée, à pinnules lancéolées, obtuses arrondies, atténuées-cunéiformes à la base dont les inférieures sont lobées et même pennées.

Rhizomate breviter repente obliquo brevi radicoso 1 cm. crasso, coma densissima setarum opacarum subulatarum hispidarum latericiarum composita coronato, foliis fasciculatis, sterilibus brevius, fertilibus multo longius stipitatis, illis stipite 2 ad 5 cm. longo sulfutis, stipite tenui

stramineo, cum rachi setulis albidis rigidis parce sparso, lamina sterili 7 ad 10 cm. longa, 2 ad 3 cm. lata, late canceolata, basi dilatata, acuta, pinnata (raro ad basin bipinnata) pinnis usque ad 13 jugis remotis porrectis, sæpe suboppositis, 2 cm. longis 4 mm. latis lanceolatis rotundato-obtusis, apice latissimis, ad basin anguste cuneatis, inæqualibus fere dimidiatis, antice obtuse auriculatis, ecostatis, interdum pinnis infimis auctis lobatis aut trijuge pinnatis, lobis linearibus usque ad 1 cm. longis obtusis. Textura herbacea, opaca, nervis protrato-obliquis, tenuissimis, creberrimis, suboccultis, margine minutissime crenulato, faciebus setulis albidis parce sparsis.

Folio fertili longius (10 cm.) stipitato, lamina foliacea abbreviata, 5 cm. longa, cæterum laminæ sterili simili, pinnis infimis fertilibus stipitie 2 $\frac{1}{2}$ cm. longo filiformi suffultis, racemis 3 cm. longis 1 cm. latis glomeratis.

Hab. Brasil. Austr. Minas Geraes près Sabara l. Damazio 1170, 1903.

9. *Aneimia myriophylla* nov. spec. typus in herb. K. Fiebrig.

Groupe *A. tomentosa* Sw., particulier par une décomposition jusqu'ici inconnue dans le genre, des segments très petits, arrondis, rappelant *Cheilanthes myriophylla* Desv. et une villosité blanche ou rousse très prononcée des parties axiales. Plante à l'apparence très xérophile, alpestre.

Rhizomate erecto, brevi, crasso, radicoso, elegantissime coma densa setarum tenuissimarum aureo-fulvarum ultra 1 cm. longarum flexuosarum coronato, filiis fasciculatis fere cæspitosis, sterilibus stipite tenui sed firmo rufostamineo sulcato 1 mm. crasso suffultis, stipite cum rachi, costis, costulis, imo faciebus segmentorum denso indumento velleo pilorum tenerrimorum patentium primo albo-flavorum, demum rufo-ochroleucorum tectis, segmentis demum plus minus calvescentibus. Lamina sterili deltoïdes-oblonga, 8 cm. longa, 5 cm. lata, tri- et quadripinnatisecta acuta, pinnis remotis 8 aut 10 utrinque, suboppositis, fere sessilibus e basi latiore ovatis, costa tenui libera, pinnulis 6 ad 8 utrinque, cuneato-ovatis, 6 mm. longis et latis, obtusis, usque ad costulam tenuem incisis, pinnula III ord. late cuneatis obtusissimis, iterum profunde lobatis, lobis ultimis rotundato-aut truncato-cuneatis 2 cm. longis et latis crenulatis. Nervis prominentibus ad marginem protensis. Folio fertili longius stipitato, stipite usque ad 20 cm. longo, laminæ sterili omnino simili, sed pinnis duabus infimis fertilibus stipitatis, stipitibus filiformibus 4 cm. longis, racemis 4 cm. longis, partem foliaceam haud superantibus, glomeratis, viridibus postea ochraceis valde pilosis.

Textura herbacea, colore læte viridi, sed ob villositatem rufo-subfuso.

Hab. Bolivia Austr. Padcaya 2100 m. 10, 12, 1903 l. K. Fiebrig 2541.

10. *Aneimia Tweedieana* Hook. Ic. fil. II, 906.

Trouvé dans une forme très « typique » ou extrême par M. A. Usteri.

Grandeur totale 15 cm., feuilles seulement à pinna terminale large, cordiforme, et à une paire de pinnæ latérales pétiolées et cordiformes. M. Usteri ajoute ce qui suit :

« Sie wächst an einem überaus heißen trocknen Felsen, aber nicht an der Sonne, sondern in kleinen vollkommen dunkeln, niedrigen Felsen-nischen. Würde man sich eine *A. Phyllitidis* hieher versetzt denken und versuchen, die Veränderungen zu construiren, die die Pflanze hier voraussichtlich eingehen würde, so müsste man zu einer ähnlichen Gestalt kommen. Ich bin überzeugt, dass dieselbe Pflanze, in andere Bedingungen gebracht, in kurzer frist wieder normale Blätter (d. h. der *A. phyllitidis* Sw. Typ.) erzeugen würde. »

M. Usteri est donc de l'avis que *A. Tweedieana* n'est qu'une modification d'*A. Phyllitidis* due à une station exceptionnelle.

Hab. Bras. Austr. Guaruja. Santos, 13, I, 1907. N. 5.

11. *Aneimia adiantifolia* Sw.

Les grandes Iles de l'Inde occid. ont le privilège d'un nombre d'*Aneimia* dérivés d'un type dont *A. adiantifolia* est le membre le plus répandu. *A. aurita* Sw., *A. coriacea* Griseb., *A. cuneata* Kze, *A. circutaria* Kze. *A. Wrightii* Bak., *A. cuneata* Kze y appartiennent. Outre ces espèces, il y a deux variétés d'*A. adiantifolia* qui manifestent la même tendance du dit type à se modifier dans ces Iles.

Var. *subaurita* n. var.

Cette variété tire vers *A. aurita* Sw. en présentant des feuilles moins deltoides, plus allongées, à segments plus larges, moins cunéiformes, mais ovales et à pourtour convexes des deux côtés. En outre, les nervures sont saillantes à la manière d'*A. aurita*. Le port de la plante fait naître le soupçon d'hybridité entre les deux espèces citées. La feuille fertile montre deux paires de pinnæ sorifères, très raccourcies et n'atteignant pas la moitié de la fronde feuillue.

Differt a typo lamina ovato-elongata, versus apicem pinnata, medio bipinnata et ad basin solummodo parce tripinnata, segmentis paucioribus sed majoribus et imprimis latioribus, ovatis nec cuneatis, 6 ad 8 mm. latis, apice obtusis nec truncatis, nervis prominentibus; folii fertilis pinnis soriferis bijugis, abbreviatis, lamina dimidio brevioribus.

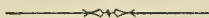
Hab. Portorico. Utuado in rupibus ad los Angeles, 17, I, 1887, l. P. Sintenis 5948.

Var. *pumila* n. var.

Typo similis, sed caespitosa, quadruplo minor, 9 cm. alta, foliis bipinnatis, racemis folium æquantibus. Habitus omnino *A. cuneatæ*, sed characteribus *A. anthriscifoliæ*.

Hab. Portorico. Inter Cayey et Cidra in silva juxta flumen Plata 16, 9, 1885, l. P. Sintenis 2194.

Juin 1907.



PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

Dr ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. Dr R. CHODAT et le Dr E. HASSLER

(Suite et fin.)

MYRTACEÆ

Cfr. J. Barbosa Rodriguez Myrtacées du Paraguay recueillis par le Dr. E. Hassler. Bruxelles 1903.

Les Myrtacées rapportées du Paraguay sont au nombre de 157 espèces et avec les nouveaux matériaux, non étudiés encore, les espèces paraguayennes de ce genre dépasseront le chiffre de 200.

D'après le déterminateur environ 90 % des 157 espèces seraient des espèces nouvelles.

Les espèces étudiées se distribuent sur 11 genres de la façon suivante : *Eugenia* 45 espèces; *Psidium* 39; *Myrcia* 36; *Campomanesia* 17; *Myrciaria* 11; *Myrtus* 3; *Marlierea* 2; *Calycorectes*, *Calyptranthes*, *Britoa*, *Myrcogenia* 1 espèce.

Les *Eugenia* et *Myrcia* sont les représentants typiques du sous-bois des forêts sèches humides et riveraines.

Les *Myrtus*; *Psidium*; *Campomanesia* ainsi que les espèces naines de *Myrcia* et *Eugenia* donnent à certaines époques de l'année la note prédominante dans la composition du tapis végétal des campos secs. Le botaniste qui a traversé dans les heures matinales pendant les mois de septembre ou octobre les hauts plateaux du Nord-Est, n'oubliera jamais le tableau merveilleux que ces millions de « cerisiers » nains couverts de fleurs blanches ou teintées de rose lui présentent.

Malheureusement ce spectacle n'est que de courte durée, aussitôt que le soleil brûlant du printemps a séché la rosée matinale, qui couvrait les campos, les pétales blancs ou roses commencent à tomber, et dans le peu d'espèces qui les conservent, elles prennent une teinte jaunâtre et se fanent. Toutes ces espèces des campos, qui n'ont pas été récoltées pendant la rosée, perdent leurs pétales au moindre contact; c'est pourquoi on les trouve si fréquemment sans pétales dans les collections anciennes.

Les buissons des campos se composent en grande partie d'espèces de *Psidium* frutescentes et parfois arborescentes, de *Myrcia* et *Eugenia* dont quelques-uns atteignent la dimension d'arbres moyens.

Les *Myrciaria* arbustes ou petits arbres habitent les campos et les forêts.

De nombreuses espèces fournissent des fruits très appréciés, le *Psidium guayava* et plusieurs espèces affines produisent en abondance la goyave, le fruit silvestre le plus apprécié dans le pays; le *Myrciaria cauliflora* un petit arbre très curieux, produit une baie ressemblant à nos cerises noires, connue sous le nom d'ybá-pouú. Ces cerises qui couvrent le tronc et les rameaux possèdent un goût et un arôme qui les placent parmi les meilleurs fruits silvestres de ces régions.

Le *Campomanesia obversa* et plusieurs espèces affines, buissons des campos couvrant des fois d'immenses étendues fournissent le guavira-mi, une baie olivâtre ou bleuâtre très douce et aromatique.

Outre les espèces citées ce sont encore plusieurs *Eugenia*, *Campomanesia*, *Brittoa* qui fournissent des fruits comestibles.

Le bois de plusieurs *Psidium*, *Eugenia* et *Myrcia* est apprécié à cause de son grain fin et sa dureté pour travaux de tourneur.

Parmi les Myrtacées cultivées se trouvent : les *Eucalyptus* en de nombreuses espèces; elles sont appréciées surtout pour leur rapide développement et pour leurs feuilles, qu'on utilise pour des fumigations, dans les endroits infestés de moustiques; le *Jambosa malaccensis*, arbre fruitier et d'ornement, fournissant la pomme-rose; le *Martierea edulis* arbre fruitier du Brésil.

Le genre *Blepharocalyx* qui ne figure pas dans notre énumération est représentée par plusieurs espèces dans nos nouvelles récoltes.

MYRTACEÆ det. J. Barbosa Rodriguez¹.

Myrtus incana Berg.

Flor. Bras. XIV, I, p. 416, tab. VI, fig. 126 et tab. XLV.

¹ Les nouvelles espèces citées dans notre énumération feront l'objet d'une publication spéciale de M. J. Barbosa Rodriguez, qui a déjà publié dans ses Myrtacées du Paraguay les Unica de la collection Hassler.

Notre énumération a été rédigée d'après les déterminations de M. Barbosa Rodriguez. Nous avons adopté la division en genres d'après Niedenzu in Engl. et Prtll. Nat. Pflzfam. d'où résultent quelques changements dans la nomenclature.

Fruticulus 0,3-0,6 cm. petala alba, in campo Itacurubi, Nov., n. 3498.

Myrtus Hassleriana Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 16, tab. XX.

Fruticulus 0,1-0,15 m. petala alba, in campis ad flumen Curuguaty, Sept., Hassler, n. 4609. typ. unicum !

Myrtus formosa Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 16, tab. XXI.

Fruticulus 0,1-0,2 m. petala alba, in campis pr. Ipé-hu (Sierra de Maracayu), Oct., n. 5079, typ. unicum !

✓ *Psidium macrophyllum* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba, in silvis aridis Cordillera de Altos, Oct., n. 3393.

✓ *Psidium piribebuiense* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-0,6 m. petala alba in dumeto Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6632.

Psidium grandifolium Mart.

Herb. ex DC. Prodr. III, p. 234; Berg. Flor. Bras. XIV, 1, p. 406, tab. XLII.

Frutex 0,5-1 m. petala alba, in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4662.

✓ *Psidium ellipticum* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba, in dumetis pr. Igatimi Sept., n. 4745.

Psidium Chodatianum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba, in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4792.

✓ *Psidium laurifolium* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, in campis pr. Igatimi, Sept., n. 4762.

✓ *Psidium rufinervium* Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 15, tab. XVIII.

✓ Frutex 0,5-1,0 m. petala alba in campo pr. Tobaty, Sept., n. 6300.

✓ *Psidium tomasense* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex vel arbor parva 4-8 m. petala alba, ad ripas rivuli in colle So-Tomas. Dec., n. 6554.

Psidium yacäense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,15-0,3 m. petala alba; in glareosis pr. Valenzuela, Febr. n. 7099 Unicum !

Psidium capibaryense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,2-0,3 m. petala alba in campo pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4387.

Psidium psychrophilum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,4-0,5 m. petala alba, in alta-planitie Loma guazu in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6805. Unicum !

Psidium Hasslerianum Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 9, tab. XII.

Fruticulus 0,3-0,4 m. petala alba, inter rupes in collibus in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6715.

Id. n. 4870 typus. Myrt. du Parag. l. c.

Psidium incanescens Mart.

Herb. ex DC. Prodr. III, 234; — Berg. Flor. Bras. XIV, 1, p. 403.

Var. β *parvifolium* Berg.

Flor. Bras. XIV, 1, p. 403, tab. V, fig. 110.

Frutex 1-2 m. petala alba, in campo Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5076.

Psidium multiflorum Camb.

Flor. Bras. merid. II, 200 et 205; Berg. in Flor. Bras. XIV, 1, p. 406.

Fruticulus 0,3-1 m. petala alba in campis pr. Igatimi, Oct., n. 4830 *a* et *b*.

Psidium tomentosum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4648.

Psidium valenzuelense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,05-0,2 m. petala alba, in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 6947.

Psidium paraguayense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4831.

Psidium mucronatum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,2-0,4 m. petala alba, in campis Ipé-hu Sierra de Maracayu, Oct., n. 5082.

(An *P. incanescens* Mart. var.) (Ch. et H.).

Psidium apaëense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, in campo in regione cursus superioris fluminis Apa. Febr. n. 8529. Unicum.

Psidium pirayuense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 4-5 m. petala alba, in dumetis Villa Hayes, Jul., n. 544; in dumetis pr. Pirayu, Jul., n. 590; — ad ripas fluminis Juqueri, Dec., n. 1679.

Psidium sabulosum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

An præcedentis varietas. (Ch. et H.)

Frutex 2-3 m. petala alba in arenosis ad ripam fluminis Paraguay, Sept., n. 7402.

Psidium roseum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala dilute rosea, in silvis pr. Villa Rica, Nov., n. 1524.

(An varietas *P. pirayuensis* ! (Ch. et H.).

Psidium tobatyense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba inter rupes collium pr. Tobaty, Sept., n. 6164; — in silvis pr. Tucangua, Jul., n. 612*a* florif. 612*b* fructif.; — ad ripam lacus Ypacaray, Aug., n. 861.

Psidium crispum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3 m. petala eburnea, in dumetis Cordillera de Altos, Oct., n. 1442.

✓ *Psidium deltosepalum* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-0,5 m. petala alba in campo pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4400.

Psidium guayava Raddi

Mem. 1821, 2; Berg. Flor. Bras. XIV, I, p. 396, tab. V, fig. 114.

Frutex 3-4 m. petala alba, in dumetis Cordillera de Altos, Maj., n. 404.

Psidium cordillerense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 3-4 m. petala alba dumeta formans Cordillera de Altos, Dec., n. 1689;
— dumeta formans in campis Nu-guazu, Dec., n. 1687 et n. 1723.

Psidium subcrenatum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,5-0,6 m. petala alba, in dumetis pr. Bellavista, Apa, Nov., n. 7793. Unicum.

Psidium glandulosum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-0,5 m. petala alba, in dumetis Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6633.

✓ *Psidium atiräense* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba in campis pr. Atira, Dec., n. 3641; — in valle fluminis Y-aca pr. Cholulu, Dec., n. 6751.

Psidium verrucosum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba, in dumeto humido pr. Tobaty, Sept., n. 6384.

Psidium Emilhasslerianum Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba in campis pr. Tacuaral, Oct., n. 1330; dumeta formans Cordillera de Alto, Oct., n. 1258.

Psidium mattogrossense Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba, in dumeto pr. Valenzuela, Febr., n. 7135.

Psidium igatemyense (Barb. Rodr.).

Myrtac. du Paraguay, p. 10, tab. XIII.

Frutex 1-1,5 m. petala alba in dumetis pr. Igatimi, Sept., n. 4750. typ. unicum!

Psidium campicolum Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 11, tab. XIV.

Fruticulus 0,2-0,4 m. petala alba, in campis ad flumen Corrientes, Sept., n. 4522.

Psidium triphyllum Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 12, tab. XV.

Frutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campis pr. Ipé-hu Sierra de Maracayu, Oct., n. 4990. typ. unicum!

Psidium eriophyllum Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 12, tab. XVI.

Frutex 2-3 m. petala alba, in campis pr. oppidum Igatimi (hanc Rio Igatimi), Dec., n. 5659. typ. unicum!

Psidium lanatum Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 13, tab. XVII.

Frutex 1-1,5 m., fruct. tant. in campis Ipé-hu (Sierra de Maracayu, Dec., n. 5236.

Psidium spodophyllum Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 14, tab. XIX.

Fruticulus subherbaceus 0,2-0,3 m. petala alba, in campo in regione fluminis Corrientes, Sept., n. 4521.

Campomanesia obversa Berg.

Flor. Bras. XIV, 1, p. 445.

Frutex humilis 0,2-0,6 m. petala alba, in campis pr. San Estanislao, Aug., n. 4147 et 4229; — in campo pr. Vaq. Capibary, Sept., n. 4406; in campo pr. fl. Carimbatay, Sept., n. 4546.

Campomanesia yerutiensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-1 m. petala alba, in campo Yeruti, Dec., n. 5790.

Campomanesia igatimiensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-1 m. petala alba, in campo pr. Igitimi, Sept., n. 4748.

Campomanesia nitidifolia Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-1 m. petala alba, in campo pr. Igitimi, Sept., n. 4648.

Campomanesia glareophila Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-0,6 m. petala alba, in glareosis pr. Concepcion, Sept., n. 7324.

Campomanesia lancifolia Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-0,6 m. petala alba, in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4229a.

Campomanesia paraguayensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-0,6 m. petala alba, in campo sicco pr. « Picada Isabel » Concepcion, Sept., n. 7474.

Campomanesia rugosa Berg.

Flor. Bras. XIV, 1, p. 439, tab. VI, fig. 141.

Var. *lanuginosa* Barb. Rodr. var. nov.

Frutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campo ad ripam fluminis Aquidaban pr. Concepcion, Oct., n. 7678.

Campomanesia apaensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-0,8 m. petala alba, in campis glareosis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7827.

Campomanesia mollicarpa Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, bacca tomentosa. in campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7737.

Campomanesia maracayuensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,2-0,5 m. petala alba, in campo pr. Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5005.

Campomanesia apiculata Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-0,4 m. fruct. tant. in campis Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4947.

Campomanesia diversifolia Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 18, tab. XXIII.

Frutex 0,5-0,6 m. petala alba, in campis pr. Igatimi, Oct. n. 4799. typ. unicum !

Campomanesia Hassleri Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 19, tab. XXIV.

Frutex 1-1,5 m. fructif. tant. in campis pr. Igatimi, Oct., n. 4858. typ. unicum !

Campomanesia trichosepala Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 19, tab. XXV.

Fruticulus 0,3-0,5 m. fructif. in campis pr. Igatimi, Sept., n. 4774. typ. unicum !

Campomanesia resinosa Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 20, tab. XXVI.

Fruticulus 0,3-0,4 m. petala alba, in campis Ipé-hu Sierra de Maracayu, Oct., n. 5080. typ. unicum !

Campomanesia (Abbevillea) *bullata* (Barb. Rodr.).

Sub *Abbevillea* in Myrtac. du Paraguay p. 17, tab. XXII.

Fruticulus 0,2-0,4 m. petala alba, in campis pr. Igatimi, Oct., n. 4798. typ. unicum.

Britoa Hassleriana Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba in dumetis pr. Igatimi, Sept., n. 4721; eod. loco, Oct., n. 4894.

Myrceugenia longipedicellata Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 2, tab. III.

Fruticulus 0,3-0,4 m. petala alba, in campo Yeruti, Dec., n. 5789. typ. unicum !

Myrcia flavescens Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-4 m. petala flavescens, in dumetis in colle Cerro pyta, Aug., n. 855.

Myrcia corcovadensis Berg.

Flor. Bras XIV, 1, p. 177, tab. III, fig. 47.

Frutex 2-3 m. in dumeto pr. Ipé-hu Sierra de Maracayu, Oct., n. 5154.

Myrcia sparsifolia Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 1, tab. I.

Fruticulus 0,2-0,3 m. petala alba, in regione vicine San Estanislao Aug., n. 4214. typ. unicum !

Myrcia supraaxillaris Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-4 m. petala alba, in dumeto pr. Bellavista, in regione fluminis Apa, Febr., 8438.

Myrcia brevifolia Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor parva vel frutex 3-4 m. petala alba, in silva pr. Igatimi, Oct., n. 4814.

Myrcia villosa Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,5-0,8 m. petala alba, in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4187.

Myrcia concepcionis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-4 m. petala alba, in dumetis pr. Tobaty, Sept., n. 6457; ad margines silvarum pr. Concepcion, Sept., n. 7549.

Myrcia perorebimi Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba in silva pr. San Estanislao, Aug., n. 4124.

Myrcia stanislasiensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-0,6 m. petala alba, in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4232.

Myrcia apaënsis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, in campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7763.

Myrcia yacäensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-1 m. flos albus, in campis arenosis in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6831.

Myrcia corrientinensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor parva vel frutex 3-4 m. petala alba, in silvis pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4483.

Myrcia uniflora Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campo pr. San Rafael in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7711. Unicum.

Myrcia Hassleriana Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 2, tab. II.

Frutex 2-4 m. petala alba, bacca immatura griseo-virens, in dumeto glareoso pr. Concepcion, Sept., n. 7291; id. in campis ad flumen Carimbatay, Sept., n. 4565, typ.

Myrcia bernardinensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 6-7 m. petala alba, in dumeto pr. San Bernardino, Sept., n. 1113.

Myrcia ypacarayensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 5-6 m. petala alba, in silva ad ripam lacus Ypacaray, Aug., n. 785.

Myrcia racemosa Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala persicina, in dumetis Cordillera de Altos, Aug., n. 877.

Myrcia (Aulomyrcia) *cotonosa* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-2 m. petala alba, en campo silvatico, Cordillera de Altos, Jan., n. 3742; — inter rupes pr. Piribebuy, Dec., n. 6718; — in campo rupestre pr. Chololo, in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6819; in arenosis pr. Valenzuela, Jan., n. 7011; — in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8531.

Myrcia (Aulomyrcia) *tucanguäensis* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campo arenoso pr. Tucanguä, Sept., n. 903.

Myrcia (Aulomyrcia) *glaberrima* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba in dumeto pr. Igatimi, Oct., n. 4813. — in dumeto pr. Ipé-hu Sierra de Maracayu Nov., n. 5243.

Myrcia (Aulomyrcia) *rufescens* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 6-8 m. petala alba ad ripam rivi Salado, Aug., n. 3208; — in uliginosis pr. Igatimi, Nov., n. 5427; — Frutex 4-2 m. petala alba, in silvis pr. Igatimi, Nov., n. 5454.

Myrcia (Aulomyrcia) *cinnamomea* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex vel arbor parva 4-8 m. petala alba, dumeta formans in campis in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6586; — in silvis Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6703.

Myrcia (Aulomyrcia) *silvatica* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 3-8 m. petala alba, in silvis Cordillera de Altos, Sept., n. 4412; — in silvis San Bernardino, Aug., n. 3108.

Myrcia (Aulomyrcia) *dumeticola* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba, in dumetis San Bernardino, Nov., n. 3553.

Myrcia (Aulomyrcia) *macrocarpa* DC.

Prodr. III, 249; *Aulomyrcia macrocarpa* Berg in Flor. Bras. XIV, 1, p. 75.

Arbor 4-6 m. petala alba, in silvis pr. Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Nov., n. 5244.

Myrcia (Aulomyrcia) *ciliata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 4-1,5 m. petala alba, in dumeto pr. San Estanislao, Aug., n. 4444.

Myrcia (Aulomyrcia) *valenzuelana* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campo aprico pr. Tacuaral, Dec., n. 1575; — ad ripam rivuli in dumeto pr. Tobaty, Sept., n. 6251; — inter rupes pr. Valenzuela, Dec., n. 6653.

Myrcia (Aulomyrcia) *delicata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba in dumeto pr. Ipé-hu, Nov., n. 5257.

Myrcia (Aulomyrcia) *flavida* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 6-7 m. petala albo-flavescentia, in silvis Cordillera de Altos, Dec., n. 4724; — in dumetis pr. Villa Rica, Dec., n. 4551 a spec. florif. et 4551 b spec. fructif.

Myrcia (Aulomyrcia) *alpestris* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campis pr. Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4962; — in campis pr. Igatimi, Dec., n. 5628.

Myrcia (Aulomyrcia) *stellata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-3 m. petala alba, in campis pr. Bella Vista (Apa), Nov., n. 7841.

Myrcia (Aulomyrcia) *Chodatiana* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-1 m. petala alba, in silvis pr. San Estanislao, Aug., n. 4252.

Myrcia (Aulomyrcia) *dealbata* DC.

Prodr. III, 254; *Aulomyrcia dealbata* Berg. Flor. Bras. XIV, 1, p. 102.

Frutex 4-2 m. petala alba in silva p. flumen Corrientes, Sept., n. 4486.

Myrcia (Aulomyrcia) *monantha* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,1-0,3 m. petala alba, in arenosis pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4388.

Myrcia (Aulomyrcia) *divaricata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 5-6 m. petala alba in silvis pr. Ipé-hu. Sierra de Maracayu, Oct., n. 5144.

Myrcia (Aulomyrcia) *cochleata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, in dumetis Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5038; in campis glareosis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7718.

Marlierea (Eugeniopsis) *rosea* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala rosea, in silvis collis Cerro-pyta, Oct. n. 1279.

Marlierea (Eugeniopsis) *ternata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,2-0,5 m. petala alba, in campo Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct. n. 5058.

Calyptranthes *paraguayensis* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex vel arbor parva 2-4 m. petala alba, ad ripas rivulorum in valle fluminis Y-aca Dec. n. 6729.

Eugenia maracayensis Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 3, tab. IV.

Frutex 0,3-1,5 m. petala alba, in campis Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct. n. 4979; — in campis eod loco Oct. n. 5194 typ. — in arenosis pr. Vaqueria Capibary Sept. n. 4432; — in dumetis arenosis in regione cursus superioris fluminis Apa Dec. n. 8108.

Eugenia Hassleriana Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 4, tab. V.

Frutex 0,3-0,5 m. petala alba, in campis pr. San Estanislao Aug. n. 4190 typ — id. n. 4236 et 4273.

Eugenia discolor Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campis ad flumen Capibary, Sept. n. 4397.

Eugenia erythrocarpa Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba, bacca rubra, ad margines silvarum pr. Concepcion, Sept. n. 7401.

Eugenia tapiraguayensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,4 m. petala alba, in campo pr. flumen Tapiraguay, Aug. n. 4286; — in campis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Jan. n. 6884 Unicum.

Eugenia ipehuensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 3-4 m. petala alba, in campo Ipé-hu Sierra de Maracayu, Oct. n. 5047; in silva pr. Igatimi, Oct. n. 4868.

Eugenia rufipetala Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala albo-rufescentia, in dumetis Cordillera de Altos, Jan. n. 1790.

Eugenia Nangapiru Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 4-6 m. petala alba, in silvis Cordillera de Altos, Jan. n. 424 et 413 a et b.

Eugenia sparsifolia Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-4 m. petala alba, dumeta formans ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept. n. 7360.

Eugenia lucidifolia Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campo pr. Igitimi, Oct. n. 4790.

Eugenia erythrocaula Barb. Rodr. spec. nov.

Suffrutex lignescens 0,4-0,6 m. petala alba, in campo silvatico Cordillera de Altos, Dec. n. 1714 ; in campo pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec. n. 6759.

Eugenia valenzuelensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba, inter rupes pr. Valenzuela, Jan. n. 6999, inter rupes in colle « Cerro-Pacuri », Dec. n. 6757 ; in colle Tobaty, Mart. n. 4012.

Eugenia pothaplosantha Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, in dumetis siccis pr. Concepcion, Sept. n. 7409.

Eugenia divaricata Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 4-8 m. petala alba, in campis Cordillera de Altos, Jul. n. 425 a ; in silvis campestribus Tucangua Jul. n. 425 b ; in silvis campestribus Cordillera de Altos, Jul. n. 541 b ; eod loco pr. Itacurubi Jul. n. 541 c ; in silvis Cerro hu, Aug. n. 863 fruct ; in dumetis ad lacum Ypacaray, Aug. fruct. n. 864, 3043, 3094.

Eugenia rosea Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,1-0,3 m. petala rosea in campo Apepu, Aug. n. 4330.

Eugenia carimbatayensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campo pr. flumen Carimbatay, Sept. n. 4563 ; — in arenosis pr. flumen Capibary, Sept. n. 4464.

Eugenia Momby Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,2-1 m. petala alba, in dumetis collis Santo Tomas, Aug. n. 777 ; in campis pr. Vaqueria Capibary, Sept. n. 4425.

Eugenia plurisepala Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,2-0,5 m. petala alba, in campis pr. Tacuaral, Oct. n. 1209 ; — in campis arenosis pr. Tobaty, Sept. n. 6304.

Eugenia multipetala Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-1 m. petala alba, in arenosis aridis in valle fluminis Y-aca, Dec. n. 6725 ; — in campis altis « Paso Laguna » pr. Concepcion, Oct. n. 7677.

Eugenia stenophylla Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-2 m. petala alba, in campo pr. Igitimi, Dec. n. 5602 ; — in arenosis pr. Vaqueria Capibary, Sept. n. 4426 ; — in campis pr. Atira, Nov. n. 3481 ; — in campis Cordillera de Altos, Nov. n. 3555 ; — in arenosis pr. Tobaty, Sept. n. 6158 et 6225 ; — in dumetis pr. Tobaty, Sept. n. 6337.

Eugenia ammophylla Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,25-0,5 m. petala alba, in campis arenosis pr. Itacurubi, Oct. n. 1204.

Eugenia chlorophyta Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 2-3 m. petala alba, in campis Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5025.

Eugenia lacustris Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 4-6 m. petala persicina, in silva ad ripam lacus Ypacaray, Aug., n. 3218.

Eugenia igatemiensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campo pr. Igatimi, Sept., n. 4776.

Eugenia stricta Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,5 m. petala alba, in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8530.

Eugenia rccurvisepala Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,1-0,3 m. in campis arenosis pr. Villa Concepcion, Sept., n. 7349.

Eugenia umbraticola Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 4-6 m. petala alba, in silvis Cordillera de Altos, Sept., n. 4127.

Eugenia apaënsis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba, in campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7810.

Eugenia polyantha Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-3 m. petala alba, in dumetis pr. Valenzuela, Febr., n. 7120.

Eugenia palustris Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor parva vel frutex 3-4 m. petala eburnea, in paludosis San Bernardino, Aug., n. 787.

Eugenia variifolia Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 3-4 m. petala alba, in silvis Cordillera de Altos, Oct., n. 1340a et 1340b; in silvis pr. Tobaty, Sept., n. 733.

Eugenia montigena Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay p. 5, tab. VI.

Frutex 0,6-0,8 m. petala alba, in dumetis Cordillera de Altos, April., n. 4097. Unicum!

Eugenia corrientina Barb. Rodr.

Myrtac. du Paraguay, p. 5, tab. VII.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in campis ad flumen Corrientes (Paraguay haud Brasil ut indicat. in Myrt. d. Parag. l. c.). Sept., n. 4527. Unicum.

Eugenia foliosa Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 3-6 m. petala alba, in silva pr. San Estanislao, Jan., n. 5991.

Eugenia (Stenocalyx) *penicillata* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 1-2 m. petala alba, ad margines silvæ in glareosis pr. Concepcion, Sept. n. 7392.

Eugenia (Stenocalyx) *tacuaralensis* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,1-0,3 m. petala rosea vel persicina, in campo humido San Bernardino, Aug., n. 808; — in campo pr. Tacuaral. Sept., n. 1073.

Eugenia (*Stenocalyx*) *microphylla* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-4 m. petala alba, in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7469.

Eugenia (*Stenocalyx*) *sapucayensis* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor parva vel frutex 5-6 m. petala alba, dumeta formans pr. Sapucay, Jun., n. 505a florif. et 505b fructif.

Eugenia (*Stenocalyx*) *anomala* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 5-6 m. fruct. tant. in silva montana pr. Piribebuy, Jul., n. 423.

Eugenia (*Stenocalyx*) *lacustris* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 2-3 m. petala alba, in silvis ad ripam lacus Ypacaray, Aug., n. 819; eod. loco. Aug., n. 3140.

Eugenia (*Stenocalyx*) *Barbosæ* nob. nom. nov.

Stenocalyx nanus Barb. Rodr. in Myrtac. du Paraguay, p. 8, tab. X. ob

E. nanam Berg nomen mutandum.

Fruticulus 0,1-0,2 m. petala alba, in campis Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4966. Unicum.

Eugenia (*Phyllocalyx*) *paraguayensis* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 6-8 m. petala alba, in silva pr. Atira, Dec., n. 3688.

Eugenia (*Phyllocalyx*) *retusa* (Berg.).

Flor. Bras. XIV, 1, p. 331, tab. V, fig. 91 et tab. XXX, sub *Phyllocalyx*.

Frutex 2-3 m. petala alba, in collibus pr. Tobaty inter rupes, Sept., n. 6259.

Eugenia (*Phyllocalyx*) *Chodatii* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,05-0,1 m. petala persicina, in campo Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct. n. 4981.

Eugenia (*Phyllocalyx*) *obtusa* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Fruticulus 0,03-0,05 m. petala persicina, in arenosis pr. Vaqueria Capivary, Sept., n. 4407.

Eugenia (*Phyllocalyx*) *Aemilii* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 5-6 m. petala alba in silva pr. San Estanislao, Aug., n. 4457.

Calycorectes (*Siphoneugenia*) *maracayuensis* Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex vel arbor parva 2-6 m. petala alba, in dumetis Ipé-hu Sierra de Maracayu, Nov. n. 5242; — ad ripas fluminis Corrientes, Dec. n. 5862.

Myrciaria cauliflora (Mart.) Berg.

Flor. Bras. XIV, 1, p. 361; — *Myrtus cauliflora* Mart. Reise I, 285.

Arbor parva vel frutex, petala alba, bacca nigra, in silvis Cordillera de Altos, Aug. n. 804.

Myrciaria tapiraguayensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,3-1 m. petala alba, in campo Apepu ad flumen Tapiraguay, Dec. n. 5960; — in campo pr. Valenzuela, Febr. n. 7115. Unicum!

Myrciaria tenella (Mart.) Berg.

Flor. Bras. XIV, 1, p. 368; — *Myrtus tenella* Mart. Herb.

Arbor 4-6 m. petala alba, in silva pr. Yeruti, Dec. n. 5753.

Myrciaria cuspidata Berg.

Flor. Bras. XIV, 1, p. 367.

Fruticulus 0,1-0,4 m. petala alba, in campis arenosis pr. Itacurubi, Dec. n. 1568; — petala persicina in arenosis Ipé-hu, Sierra de Maracayu, Oct. n. 5119; — in campis arenosis pr. Tobaty, Sept. n. 6226 et 6483; — Frutex 0,6-0,8 m. petala alba in colle « Pacury » in valle fluminis Y-aca, Dec. n. 6815. Unicum! — Frutex 4-6 m. petala alba, in silva humida pr. Bellavista, Apa, Jan. n. 8387.

Myrciaria apiculata Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 4-8 m. petala alba, in silva humida in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan. n. 8386.

Myrciaria recurvipetala Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex vel arbor parva 2-4 m. petala alba, in altaplanitie pr. flumen Corrientes, Dec. n. 5869.

Myrciaria atiraensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor vel frutex 3-8 m. petala alba vel persicina, in silvis pr. San Bernardino Jun. n. 428; — in silvis pr. Atira Jun. n. 444; — in silvis Cordillera de Altos, Oct. n. 1349; — in silvis San Bernardino, Jun. n. 3045.

Myrciaria itacurubiensis Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Frutex 0,5-0,6 m. petala alba, in dumeto pr. Itacurubi, April n. 4097.

Myrciaria micrantha Barb. Rodr. spec. nov. ms.

Arbor 6-8 m. petala alba, ad ripam fluminis Y-aca pr. Valenzuela, Jan. n. 7058.

Myrciaria leptophylla (Barb. Rodr.).

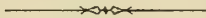
Sub *Eugenia* in Myrtac. du Paraguay, p. 6, tab. VIII.

Fruticulus 0,2-0,4 m. petala alba, in campo Nandurucay (Sierra de Maracayn), Oct. n. 4921. Unicum.

Myrciaria dumicola (Barb. Rodr.).

Sub *Eugenia* in Myrtac. du Paraguay, p. 7, tab. IX.

Frutex 0,5-0,6 m. petala alba, in dumetis Cordillera de Altos, Febr. n. 6061.



RATIO EDENDI CHRONOLOGICA

Plantæ Hasslerianæ I.

Pag.	1-42	die 1.	IV. 1898	in Bull. Herb. Boiss.	VI App.	I.	p.	1-42.
»	43-88	» 1.	V. 1899	» » »	VII »	I.	p.	43-88.
»	89-136	» 31.	III. 1901	in Bull. Herb. Boiss.	2 ^{me} sér.	I.	p.	395-442.
»	137-152	» 28.	II. 1902	» » »	»	II.	p.	297-312.
»	153-174	» 27.	III. 1902	» » »	»	II.	p.	382-403.
»	175-189	» 31.	VII. 1902	» » »	»	II.	p.	733-747.
»	190-203	» 31.	VIII. 1902	» » »	»	II.	p.	811-824.

Plantæ Hasslerianæ II.

Pag.	1-17	die 30.	XII. 1902	in Bull. Herb. Boiss.	2 ^{me} sér.	III.	p.	50-66.
»	18-34	» 28.	II. 1903	»	»	»	p.	239-255.
»	35-48	» 31.	III. 1903	»	»	»	p.	342-355.
»	49-83	» 30.	IV. 1903	»	»	»	p.	387-421.
»	84-98	» 31.	V. 1903	»	»	»	p.	538-552.
»	99-128	» 30.	VI. 1903	»	»	»	p.	612-644.
»	129-160	» 31.	VII. 1903	»	»	»	p.	701-732.
»	161-192	» 31.	VIII. 1903	»	»	»	p.	780-811.
»	193-228	» 30.	IX. 1903	»	»	»	p.	906-941.
»	229-261	» 31.	X. 1903	»	»	»	p.	1007-1039.
»	262-292	» 5.	XII. 1903	»	»	»	p.	1097-1127.
»	293-324	» 31.	XII. 1903	in Bull. Herb. Boiss.	2 ^{me} sér.	IV.	p.	61-92.
»	325-352	» 31.	I. 1904	»	»	»	p.	169-196.
»	353-388	» 29.	II. 1904	»	»	»	p.	257-292.
»	389-403	» 30.	IV. 1904	»	»	»	p.	475-489.
»	404-419	» 31.	V. 1904	»	»	»	p.	548-563.
»	420-425	» 30.	VI. 1904	»	»	»	p.	688-693.
»	426-441	» 31.	VII. 1904	»	»	»	p.	824-839.
»	442-472	» 31.	VIII. 1904	»	»	»	p.	879-909.
»	473-490	» 30.	IX. 1904	»	»	»	p.	1051-1068.
»	491-508	» 31.	X. 1904	»	»	»	p.	1155-1172.
»	509-524	» 5.	XII. 1904	»	»	»	p.	1273-1288.
»	525-550	» 30.	XII. 1904	in Bull. Herb. Boiss.	2 ^{me} sér.	V	p.	65-90.
»	551-568	» 28.	II. 1905	»	»	»	p.	228-305.
»	569-594	» 30.	IV. 1905	»	»	»	p.	481-506.
»	595-605	» 31.	V. 1905	»	»	»	p.	603-613.
»	606-634	» 30.	VI. 1905	»	»	»	p.	671-699.
»	635-652	» 31.	III. 1907	in Bull. Herb. Boiss.	2 ^{me} sér.	VII	p.	279-296.
»	653-680	» 29.	VI. 1907	»	»	»	p.	597-624.
»	681-698	» 31.	VII. 1907	»	»	»	p.	665-682.
»	699-712	» 30.	IX. 1907	»	»	»	p.	795-808.

COLLABORATEURS

- J.-G. BAKER : *Liliaceæ*. — *Amaryllidaceæ*. — *Iridaceæ*.
J. BARBOSA-RODRIGUEZ : *Palmæ*. — *Myrtaceæ*.
A. BENETT : *Potamogetonaceæ*.
A. BRAND : *Symplocaceæ*.
J. BRIQUET : *Verbenaceæ*. — *Labiataæ*. — *Flacourtiaceæ*.
C. DE CANDOLLE : *Piperaceæ*. — *Meliaceæ*. — *Begoniaceæ*.
H. CHRIST : *Filices*. — *Lycopodiaceæ*. — *Salviniaceæ*.
† C.-B. CLARKE : *Commelinaceæ*. — *Cyperaceæ*. — *Juncaceæ*.
A. COGNIAUX : *Cucurbitaceæ*. — *Orchidaceæ*. — *Melastomataceæ*.
R.-E. FRIES : *Anonaceæ*.
E. HACKEL : *Gramineæ*.
W.-P. HIERN : genus : *Diospyros*.
G. HIERONYMUS : *Selaginellaceæ*.
B.-P.-G. HOCHREUTNER : *Malvaceæ* partim.
R. KELLER : genus : *Hypericum*.
E. KOEHNE : *Lythraceæ*.
G. LINDAU : *Acanthaceæ*.
G.-O. MALME : *Asclepiadaceæ*. — *Xyridaceæ*. — *Burmanniaceæ*. — *Apocynaceæ*.
C. MEZ : *Lauraceæ*. — *Myrsinaceæ*. — *Theophrastaceæ*. — *Bromeliaceæ*.
F. NIEDENZU : *Malpighiaceæ*.
L. RADLKOFEK : *Sapindaceæ*.
W. RUHLAND : *Eriocaulonaceæ*.
† K. SCHUMANN : *Cactaceæ*. — *Sterculiaceæ*. — *Marantaceæ*.
T.-A. SPRAGUE : *Bignoniaceæ*.
J. URBAN : *Turneraceæ*. — *Umbelliferæ*.
A. ZAHLBRUCKNER : *Lobelioideæ*.
-

PLANTÆ HASSLERIANÆ I ET II¹

Index familiarum et generum.

A

- Abbevillea* II, 705.
Aberemoa II, 506.
Abutilon I, 94. II, 549.
Acacia I, 41. II, 399.
Acalypha I, 91. II, 596.
Acanthaceæ I, 29. II, 113.
Acanthococos II, 112.
Acanthonychia II, 172.
Acanthospermum II, 147.
Acanthosyris II, 76.
Achatocarpus II, 79.
Achyrocline I, 109, 160.
Acicarpa I, 113. II, 698.
Acisanthera II, 511.
Acnistus I (193). II, 311.
Acrocomia II, 113.
ACROSTICHEÆ II, 104.
Acrostichum I, 4 (121). II (104).
Actinostemon I, 93. II, 613.
Adelia II (591), 596.
Adenocalymma I, 27. II, 540.
Adenoropium II, 604.
Adenostemma I, 146. II, 132.
Adiantopsis I (6) (123). II, 102.
Adiantum I, 5. 121. II, 102.
Aechmea I, 115, 203. II, 258.
Aegiphila I, 200. II, 502.
Aeranthus I, 119.
Aeschynomene I, 32. II, 444.
Agave II, 266.
Agonandra II, 165.
Agrosticula II, 374.
Ajouea I, 202. II, 175.
Aira II, 374.
Aizoaceæ II, 169.
Albizzia II, 397.
Alchornea I, 91. II, 595.
Alectra I, 99. II (387).
Alibertia II, 329.
Alisma I, 113. II, 253.
Alismataceæ I, 113. II, 252.
Allophylus I, 69. II, 188.
Alomia II, 131.
Aloysia I (198). II (488).
Alpinia II, 273.
Alsophila I, 9, 124. II, 97.
Alstroemeria I, 116. II, 266.
Alternanthera I, 64, 128. II, 47 (52).
Amarantaceæ I, 63, 125. II, 45.
Amarantus I, 64. II, 46.

¹ Les chiffres entre parenthèses indiquent des synonymes.

Amaryllidaceæ I, 116. II, 264.

Amaryllis I, 116. II (265).

Ambrosia I, 110, 161. II, 147.

Ammi I, 77.

Ampelidaceæ I, 73.

Amphilochia I, 178.

Amphilophium I, 27. II, 544.

Amphistelma II, 16.

Anacardiaceæ II, 296.

Anacardium II, 297.

Ananas II, 258.

Ananassa II, 258.

Andira II, 457.

Andropogon II, 362.

Aneilema I, 131.

Aneimia I, 9, 125. II, 105.

Anemopæigma II, 541.

Anethum II, 290.

Angelonia I, 98. II, 381.

Anguria II, 212.

Aniseia I (48). II, 621.

Anisomeris II, 330.

Anoda II, 559.

Anogramme I, 124.

Anona I, 11. II, 506.

Anonaceæ I, 11. II, 505.

Anosporum II, 242.

Anthænanthia II, 367.

ANTHEMIDÆ I, 168. II, 159.

Anthodus II, 183.

Anthurium I, 114. II, 278.

Antiphytum I, 196. II, 572.

Apium I, 77. II, 289.

Aplopappus I (152). II, 141.

Apocynaceæ II, 349.

Aporosella II, 576.

Apuleia II, 422.

Aquifoliaceæ I, 182. II, 533.

Araceæ I, 114. II, 277.

Arachis I, 33. II, 448.

Araliaceæ I, 185. II, 535.

Araucaria II, 695.

Arauja I, 81. II, 13 (16).

Arcyphyllum II (465).

Argemone I, 12. II, 696.

Argithamnia II, 590.

Argyrothamnia II, 590.

Aristida II, 373.

Aristolochia I, 61. II, 168.

Aristolochiaceæ I, 61. II, 167.

Arrabidaea I, 25. II, 538 (544).

Arrhostoxylum II (117).

Arundinella II, 364.

Asclepiadaceæ I, 79. II, 12.

Asclepias I, 80. II, 14 (20).

Ascolepis I, 22, 135. II, 243.

ASPIDIÆ II, 99.

Aspidium I, 8, 120. II, 99.

Aspidosperma II, 350.

Aspilia I, 110, 162. II, 148.

ASPLENIÆ II, 100.

Asplenium I, 7, 119. II, 100.

Aster I, 153. II, 141.

ASTEREÆ I (108.), 151. II, 140.

ASTEROTRICHILIA II, 74.

Astræa II, 578.

Astronium II, 299.

Ateleia II, 436.

Attalea II, 111.

Aulomyrcia II, 706.

Ayenia I, 69. II, 307.

Azolla I, 10.

B

Baccharis I, 108, 154. II, 143.

Bacopa II, 384.

Bactris II, 113.

Balfourodendron II, 522.

Bambusa II, 378.

Banara I, 54. II, 684.

Banisteria I, 16. II, 642.

Basanacantha I, 83. II, 328.

Basellaceæ I, 64. II, 81.

Bassovia I, 193.

Batatas I (50).

Bauhinia I, 39. II, 420.

Begonia II, 65.

Begoniaceæ II, 65.

Belangera II, 86.

Beloperone I, 30. II, 121.

Bergeronia II, 456.

Bernardia I, 91. II, 591.

Bia II, 599.

Bidens I, 111, 165. II, 154.
 Bignonia I, 27. II (538), 544.
Bignoniaceæ I, 25. II, 536.
BIGNONIEÆ I, 25. II, 538.
 Billbergia II, 258.
 Bixa II, 191.
Bixaceæ II, 190.
 Blainvillea I, 162. II, 148.
 Blechnum I, 7, 121. II, 100.
 Blepharocalyx II, 700.
 Blepharodon I, 80. II, 15.
 Bœhmeria I, 60. II, 44.
 Boerhavia I, 66. II, 77.
Bombacaceæ I, 67. II, 531.
 Bombax I, 67. II, 532.
 Bonamia I, 44. II, 619.
Borraginaceæ I, 78, 194. II, 566.
 Borrago I, 79.
 Borreria I, 84. II (338), 339.
 Bougainvillea I, 66. II, 77.
 Boussingaultia I, 64. II, 81.
BRACHYPTERIS II, 647.
Bramia II, 384.
 Brassavola I, 119. II, 220.
 Bredmeyeria II, 8.
 Breweria II, 618.
 Britoa II, 705.
Briquetia II (559).
 Briza II, 378.
 Bromelia I, 115. II, 257.
Bromeliaceæ I, 115, 203. II, 256.
 Brosimum II, 43.
 Brunfelsia I, 100. II, 319.
 Bryophyllum I, 15. II, 697.
Buddlea II, 325.
 Buddleia I, 101, 201. II, 205.
 Buechnera I, 100. II, 388.
 Buettnera I, 68, 97. II, 305.
Buettneria I, 68, 97.
Buettneriaceæ I, 68.
 Bulbophyllum II, 221.
 Bulbostylis I, 21, 133, 136. II (237), 240.
 Bulnesia II, 694.
 Bumelia II, 693.
 Bunchosia II (650), 651.
 Burmannia II, 25.

Burmanniaceæ II, 25.
Burseraceæ II, 181.
Butomaceæ I, 114. II, 254.
 Byrsonima II, 651.

C

Cabomba II, 172.
 Cabralea II, 74.
Cactaceæ II, 25.
 Cæsalpinia I, 37. II, 430.
CÆSALPINIEÆ I, 37. II, 417.
 Cajanus I, 36. II, 465.
 Caladium I, 114. II, 279.
 Calathea II, 274.
 Calea I, 111, 166. II, 154.
 Calliandra I, 42. II, 398.
 Calolisianthus I (136.). II, 95.
 Calonyction I, 53.
Calophanes II (115.).
 Calopogonium I (34.). II, 460.
CALOSPHACE II, 659.
Calyceraceæ I, 113. II, 698.
 Calycophyllum II, 323.
 Calycorectes II, 711.
 Calydorea II, 268.
 Calyptranthes II, 708.
Calyptrostylis II, 246.
Calystegia I, 48. II, 622.
Camara II (485).
 Camarea I, 17. II, 648.
Campanulaceæ I, 86, 136. II, 208.
CAMPANULOIDEÆ I (87.) (136). II, 208.
 Campelia II, 24.
 Campomanesia II, 704.
 Camposema I, 35. II, 464.
Campuloclinium I (107.) (150). II (138).
 Campylocentrum I, 119. II, 223.
 Canavalia I, 35. II, 465.
 Canna I, 118. II, 273.
Cannaceæ I (118). II, 273.
 Caperonia II, 590.
Capparidaceæ I, 12, 177. II, 176.
 Capparis I (12.), 177. II, 178.
Caprifoliaceæ II, 207.
 Capsicum I, 193. II, 311.

- Cardiospermum I, 69. II, 187.
 Carex I, 22. II, 251.
 Carica I (73), 74, 187. II, 92.
Caricaceæ I, 73, 187. II, 91.
CARICEÆ II, 251.
 Cariniana II, 309.
Carolinea II (533).
CARPUNYA II, 62.
 Caryocar II, 190.
Caryocaraceæ II, 190.
Caryophyllaceæ II, 170.
 Casearia I, 55. II, 687.
 Cassebeera I, 6. II, 102.
 Casselia II, 501.
 Cassia I, 37. II, 423.
 Castela II, 181.
 Catasetum I, 119. II, 221.
 Cayaponia II, 213.
 Cecropia I, 60. II, 44.
 Cedrela II, 75.
 Ceiba II, 532.
Celastraceæ I, 183. II, 86.
 Celtis I, 59. II, 40.
 Cenchrus II, 372.
 Cenostigma II, 431.
 Centratherum I, 102, 137. II, 125.
 Centrosema I, 34. II, 459.
 Centunculus II, 199.
 Cephalanthus I, 83. II, 325.
CEPHALOHYPTIS II, 671.
 Cerastium II, 171.
 Ceratonia II, 422.
 Ceratosanthes II, 212.
 Cercidium II, 430.
 Cereus II, 28.
 Cestram I, 188. II, 317.
Chætæa II, 306.
 Chætocalyx II, 444.
Chætocyperus I (134). II, 236.
 Chamissoa I, 63, 125. II, 46.
 Chaptalia I, 112, 171. II, 162.
 Cheilanthes I, 6, 123.
Chenopodiaceæ I, 62. II, 536.
 Chenopodium I, 62. II, 536.
 Chevreulia I, 160.
 Chiococca I, 83. II, 331.
Chloranthaceæ II, 695.
 Chloris II, 375.
 Chlorophora I (59.). II, 42.
 Chlorophytum II, 263.
Chomelia I, 83. II (330).
Chorisia I, 67. II (532).
 Chrysophyllum II, 690.
 Chuquiraga I, 112, 169. II, 162.
Chymocarpus I, 15. II, 697.
CICHORIEÆ I, 113, 171. II, 164.
 Cienfuegosia I, 96. II, 564.
CINCHONOIDEÆ I, 82. II, 322.
CIRUELA II, 651.
 Cissampelos I, 11. II, 82.
 Cissus I, 73 (184). II, 89.
Citharexylon I, 200.
 Citharexylum I (200). II, 502.
 Citrus II, 522.
 Clavija II, 198.
Cleanthes II, 164.
 Clematis I, 10. II, 84.
 Cleome I, 12, 177. II, 177.
 Clerodendron I, 201.
 Clibadium I, 160.
 Clidemia II, 515.
 Clitoria II, 458 (459).
 Clytostoma II, 542.
COCCOBRYON II, 62.
 Coccocypselum II, 325.
 Coccoloba II, 55.
Cochlospermaceæ II, 191.
Cochlospermum II (191.).
 Cocos II, 112.
COELOCARPIUM II, 647.
Cænotrophium I (108.).
 Coffea II, 332 (337.).
COFFEOIDEÆ I, 83. II, 330.
Collæa I, 35. II (462.).
Combretaceæ II, 37.
 Combretum II, 38.
 Commelina I, 23, 131. II, 24.
Commelinaceæ I, 23, 131. II, 23.
Comostemum II, 230.
Compositæ I, 102, 137. II, 122.
Conoclinium I (106.).
Convolvulaceæ I, 43. II, 616.
 Convolvulus I (44). 46. II, 634.
 Conyza I, 108, 153. II, 141.

Copaifera I, 39. II, 419.
Copernicia II, 111.
Corchorus I, 68. II, 32.
Cordia I, 79, 194. II, 567.
Cordiaceæ I, 194.
Cordyline I, 116. II, 263.
Coriandrum I, 77.
Corytholoma I (201.). II, 93.
Costus II, 272.
Couratari II, 309.
Coursetia II, 443.
Courtoisia II, 242.
Coussarea I, 84. II, 336.
Coutarea I, 83. II, 324.
Craniolaria I, 100. II, 93.
Crantzia II, 289.
Crassulaceæ I, 15. II, 697.
Cratæva II, 178.
Crinum II, 265.
Crotalaria I, 31. II, 436.
Croton I, 89. II, 577.
Cruciferae I, 11. II, 176.
Crumenaria I, 181. II, 88.
Cryphiacanthus II (116).
Ctenium II, 375.
Cucumis II, 211.
Cucurbita II, 211.
Cucurbitaceæ I, 86. II, 209.
Cucurbitella II, 212.
Cunoniaceæ II, 85.
Cupania I, 69. II, 190.
Cuphea I, 72, 172. II, 35.
Curculigo II, 266.
Cuscuta II, 636.
Cuspidaria II, 543.
Cyanaeorchis II, 221.
Cyathea I, 124. II, 96.
Cyatheaceæ I (9) (124). II, 96.
Cybistax II, 547.
Cyclodium I, 120.
Cyclolobium II, 454.
Cymbosema II, 461.
Cynanchum II (16.).
Cynodon II, 375.
Cynosurus II, 376.
Cypella I, 117. II, 267.
CYPEREÆ II, 225.

Cyperaceæ I, 19, 132. II, 223.
Cyperus I, 19, 132. II (226), 227.
CYRTA II, 674.
Cyrtopodium I, 119. II, 221,

D

Dactylostemon I, 93. II, 613.
Dalechampia I, 92. II, 600.
Daphnopsis II, 192.
Daucus II, 290.
Datura I, 188. II, 316.
Davallia I, 9.
DAVALLIÆ II, 100.
Declieuxia II, 335.
Dendropanax I, 185. II (535).
Dennstædtia I (9.), 124. II, 100.
Desfontænea II, 590.
Desmanthus I. 40. II, 414.
Desmodium I, 33. II, 452.
Dianthera I (30). II (120.).
Diatenopterix II, 188.
Dicella I, 15. II, 651.
Dichondra I, 43. II, 618.
Dichorisandra I, 24, 131. II, 23.
Dichromena I, 21, 135. II, 243.
Dicksonia I (9) (124).
Dicliptera I, 29. II, 119.
Didymochlæna I, 9, 120.
Didymopanax I, 185. II, 535.
Dimorphandra II, 418.
Dioclea I, 35. II, 464.
Diodia II, 338.
Dioscorea I, 117. II, 275.
Dioscoreaceæ I, 117. II, 275.
Diospyros II, 693.
Diotanthera II (512).
Dipladenia II, 353.
Diplazium I (7.). II, 100.
Diplokeleba II, 189.
Diplothemium II, 113.
Dipteracanthus I (29.) II (116) (117).
Dipteryx II, 457.
Discolobium II, 446.
Dissothrix I, 105.
Ditassa I, 80. II. 15 (18.).
Ditaxis II, 590.

Dolichandra I, 28. II, 545.
Dolichodeira I, 202. II (94.).
Dolichos II (467.).
Dorstenia I, 59. II, 43.
Doryopteris I, 123. II, 101.
Drosera II, 85.
Droseraceæ II, 85.
Dufourea II, 621.
Dyckia I, 115, 203. II, 258.
Dyschariste II, 115.

E

Ebenaceæ II, 693.
Echinocactus II, 30.
Echinocephalum I (161.) II, 152.
Echinodorus I, 113. II, 253.
Echinopsis II, 30.
Echites II, 352.
Eclipta I, 161. II, 148.
Eichhornia I, 115. II, 260.
Elaphoglossum I, 121. II, 104.
Eleocharis I, 20, 134. II, 234.
Eleogenus I, 21. II, 238.
Elephantopus I, 105, 145. II, 126.
Eleusine II, 376.
Elionurus II, 361.
Elodea I, 114. II, 255.
Emmeorrhiza II, 345.
ENCKEA II, 58.
Endlicheria I, 202. II, 176.
Enhydra I, 161. II, 147.
Enkylista II, 323.
Enterolobium I, 42. II, 395.
Epidendron I, 119.
Epidendrum I (119). II, 220.
Epistephium II, 217.
Equisetaceæ II, 107.
Equisetum II, 107.
Eragrostis II (374), 377.
Eranthemum II (119.).
Erechthites I, 111, 168. II, 160.
Erianthus II, 361.
Ericaceæ II, 197.
Erigeron I, 108 (152.), 153. II, 142.
Eriocaulon II, 256.
Eriocaulonaceæ II, 255.

Eriochloa II, 366.
Eriochrysis II, 361.
Eriodendrum II (532).
Eriope II, 668.
Eriosema I, 37. II, 467.
Eryngium I, 76. II, 287.
Erythrina I, 35. II, 460.
Erythroxylaceæ I, 14, 178. II, 523.
Érythroxylon I, 14, 178. II, 524.
Escobedia I, 99. II, 387.
Esenbeckia II, 521 (521).
EUBORRERIA II, 339.
Eugenia II, 708.
Eugeniopsis II, 708.
Eulophidium II, 221.
EUMASCAGNIA II, 640.
EUPATORIÆ I (105), 145. II, 130.
Eupatorium I, 105, 146. II, 133.
Euphorbiaceæ I, 89. II, 572.
Euphorbia I, 93. II, 613.
Euruellia I (29.).
EURYPTERYS II, 647.
EUTRICHILIA II, 71.
Evolvulus I, 43. II, 619.
Excæcaria I (92.). II, 611.
Exolobus I, 81. II, 20.
Exostemma I (83.).

F

Facelis I, 160.
Fagara II, 517.
Faramea I, 84. II, 337.
Ferreira II, 436.
Ficus I, 60. II, 43.
Filago I, 160. II, 145.
Fimbriaria I (17.).
Fimbristylis I, 20. II, 239.
Fischeria II, 14.
Flacourtiaceæ I, 54. II, 681.
Flaveria I, 111.
Floscopa I, 131. II, 23.
Flotowia I (169.).
Forsteronia II, 355.
Fourcroya II, 266.
Frangula I, 181. II, 88.
Frœhlichia I, 63, 127. II, 47.

Fuirena I, 21, 135. II, 242.

G

Galactia I, 34. II, 461 (464.).

Galeandra I, 118. II, 220.

GALEGEÆ II, 439.

GALIANTHE II, 341 (344.).

Galium I (85.). II (348.).

Galphimia II, 650.

Garcinia II, 290.

Gardenia II, 329.

Garugandra II, 430.

Gaudichaudia I (17). II, 648.

Gaya II, 558.

Gaylussacia II, 197.

Genipa I, 83. II, 327.

GENISTEÆ II, 436.

Genlisea II, 206.

Gentianaceæ I, 136. II, 94.

Geoffræa II, 457.

Geonoma II, 111.

Geophila II, 335.

Gerardia I, 99. II, 387.

Gesnera I, 201. II (93.).

Gesneriaceæ I, 201. II, 93.

Gilibertia I (185.). II, 535.

Glechon I, 56. II, 656.

Gleditschia II, 430.

Gleichenia I, 125. II, 105.

Gleicheniaceæ I (125.). II, 104.

Gloxinia I (202.). II (94.).

Glycine II (462), (466), (468).

Gnaphalium I, 109, 160.

Gœppertia II (176.).

Gomeza II, 222.

Gomphia I, 182.

Gomphrena I, 63, 125. II, 49.

Gonolobus II, 20.

Gonzalagunia II, 325.

Gossypianthus II, 47.

Gossypium I, 96. II, 566.

Gouania II, 88.

Gourliea II, 436.

Gramineæ II, 358.

Gratiola I, 99. II, 382.

Guadua II, 378.

Guangu-bina II (322.).

Guarea II, 69.

Guazuma I, 68. II, 307.

Guettarda II, 330.

Guilleminea II, 47.

Guttiferæ II, 290.

Gymnanthes II, 609.

GYMNEIA II, 676.

Gymnobalanus II (175.).

GYMNOCIMUM II, 678.

Gymnocoronis I (106.). II, 131.

Gymnogramme I, 4, 124. II, 101.

Gymnoloma I, 110.

Gymnopteris II, 99.

Gynierium II, 376.

H

Habenaria II, 216.

Hæmadictyon II (352.), 357.

Halorhagidaceæ II, 196.

Hamelia II, 330.

Hancornia II, 350.

HASSLERIA I, 82.

HASSLEROHYPSTIS II, 673.

Hassleropsis II, 381.

Hebanthe I, 125.

Hebeclinum I (148.). II (138).

Hedeoma II, 667.

Hedychium II, 272.

Hedyosmum II, 695.

Hedyotis II (322).

Hedysarum II, 453.

Heimia I, 73, 172.

Heladena II, 650.

HELENIEÆ I (111.), 167. II, 156.

Heleocharis I (21.) (134.), II, 235.

Helia II, 95.

HELIANTHEÆ I (109.), 160. II, 146.

Heliconia II, 272.

Helicteres II, 307.

Helieta II, 521 (522).

Heliocarpus I, 68. II, 33.

Heliosciadium I, 77.

Heliotropium I, 79, 195. II, 570.

Helopus II, 366.

Hemipogon II, 13.

Hennecartia II, 696.
Herpestes II, 384.
Herreria II, 263.
Heteranthera I (116.). II, 261.
Heteropteris I, 16.
Heteropterys II, 643.
Hibiscus II, 563.
Hieracium I, 171.
HIEROCIMUM II, 677.
Hippeastrum II, 265.
Hippocratea I, 184. II, 182.
Hippocrateaceæ I, 184. II, 182.
Hiræa I (15.). II, 641.
Hoffmannseggia II, 430.
Holocalyx II, 432.
Holostylis II, 168.
Homoiopetalum II, 651.
Hydrocharitaceæ I, 114. II, 254.
Hydrocotyle I, 76. II, 286.
Hydrolea I, 78, 179. II, 295.
Hydroleaceæ I, 78.
Hydrophyllaceæ I, 78, 179. II, 295.
Hydropteridaceæ I, 10.
Hygrophila I, 29. II, 115.
Hymenachne II, 368.
Hymenæa II, 420.
Hymenophyllaceæ I, 4. II, 96.
HYPENIA II, 669.
Hyperbæna II, 83.
Hypericum II, 291.
Hypochæris I, 113. 171. II, 164.
Hypoxis I, 116. II, 267.
Hyptis I, 57. II, 669.

I J

Jaborosa II, 316.
Jacaranda I, 28. II, 547.
Jacaratia I, 73, 187. II, 92.
Jægeria I, 161.
Janusia I, 17. II, 648.
Jaquemontia I, 44. II, 631.
Jasminum I, 81. II, 202.
Jatropha II, 603.
Ichacinaceæ II, 534.
Ichnananthus II, 371.
Iceica II (181.).

Ilex I, 182. II, 534.
Indigofera I, 31. II, 439.
Inga I, 42. II, 395.
INULEÆ I, (109.), 156. II, 144.
Inulopsis I, 152. II, 144.
Jonidium I, 13, 175. II, 526.
Jonopsis II, 221.
Ipomœa I, 47. II, 621.
Iresine II, 51.
Iridaceæ I, 117. II, 267.
Isochilus II, 220.
Isolepis I (21.). II, 241.
Isostigma I, 111, 165. II, 153.
Julocroton I, 91. II, 585.
Juncaceæ II, 262.
Juncus II, 262.
Jungia I, 112, 171.
Jussieuia I, 71. II, 193.
Justicia I, 30. II, 120 (121).

K

KEITHIA II, 667.
Kielmeyera II, 290.
Krameria II, 430.
Kyllinga I (20.) (133.). II, 225.
Kyllingia I, 20, 133.

L

Labatia II, 692.
Labiataæ I, 56. II, 653.
Lacistema II, 56.
Lacistemaceæ II, 56.
Lætia II, 687.
Lafœnsia I, 172. II, 36.
Lagascæa I, 109, 160.
Lagenaria I, 86. II, 210.
Lantana I, 198, 199. II, 484 (490).
Laseguea II, 355.
Lathyrus II, 458.
Lauraceæ I, 202. II, 173.
Laurocerasus I (67.). II (180.).
Leandra II, 513.
Lecythidaceæ II, 309.
Leersia II, 373.
Leguminosæ I, 31. II, 390.

Leiphaïmos II, 95.
Lentibulariaceæ II, 206.
 Leonotis I, 56. II, 656.
 Leonurus II, 653.
 Lepidagathis II, 118.
 Lepidium I, 11. II, 176.
 Leptochloa II, 376.
Leptocoryphium II, 367.
Leptolobium II, 435.
 Leptotes II, 221.
 Leucæna I, 41. II, 416.
 Leucopsis I, 152. II (141.), 142.
 Lieberkuhnia I, 171.
Liliaceæ I, 116. II, 262.
 Limnanthemum II, 95.
Limnocharis I, 114. II, 254.
Limnochloa I (20.).
 Lindsaya I, 121. II, 400.
Linociera II (202.).
Linum II, 199.
 Liparis II, 220.
 Lipocarpa I, 135. II, 243.
 Lippia I, 198, 199. II, (487). 488.
Lisianthus I, 136. II (95.).
 Lithræa II, 299.
 Loasa II, 191.
Loasaceæ II, 191.
 Lobelia I, 86, 136. II, 209.
Lobeliaceæ I, 86, 136.
LOBELIOIDEÆ I (86.) (136.). II, 208.
 Lochnera II, 351.
Loganiaceæ I, 101, 201. II, 202.
Lomaria I (7.) (122). II, (101.).
 Lonchocarpus II, 456 (456.).
 Lophiocarpus II, 253.
Loranthaceæ I, 60. II, 165.
Loranthus I, 60. II (165).
 Lucilia I, 160.
 Lucuma II, 691.
 Lûhea I, 67. II, 33.
 Lupinus II, 438.
 Luziola II, 373.
 Lycium II, 311.
Lycopodiaceæ I, 10. II, 107.
 Lycopodium I. 10. II, 107.
 Lygodium I, 9. II, 105.
Lythraceæ I, 72, 172. II, 33.

M

Maba II, 693.
 Macfadyena I, 28. II, 545.
 Machærium I, 37. II, 455.
 Machaonia I, 83. II, 331.
 Maclura I (59.). II, 43.
 Macradenia II, 221.
Macreightia II, 693.
 Macrosiphonia II, 352.
 Malachra II, 549.
Malacochæte II, 242.
Malpighiaceæ I, 15. II, 637.
Malvaceæ I, 94. II, 548.
 Malvastrum II, 553.
 Manettia I, 82. II, 322.
 Manihot II, 606.
 Manisuris II, 361.
 Mansoa II, 543.
 Mapouria I, 84. II, 332.
 Maranta I, 118. II, 274.
Marantaceæ I (118.). II, 274.
 Marica II, 268.
 Mariscus I, 19, 135. II, 231.
 Marlierea II, 708.
 Marsdenia II, 20.
 Marsypianthes II, 676.
Martyniaceæ I, 100. II, 92.
 Mascagnia I, (15.). II, 639.
 Matayba II, 190.
 Maximiliana II, 191.
 Mayaca I, 114. II, 255.
Mayacaceæ I, 114. II, 255.
 Mayepea II, 201.
 Maytenus I, 183. II, 86.
 Medicago II, 439.
 Melancium II, 212.
 Melasma I, 99. II, 387.
Melastomatacæ II, 509.
 Melia II, 69.
Meliaceæ II, 67.
 Melicocca I, 69. II, 189.
 Melilotus I, 31. II, 439.
 Melloa II, 545.
 Melochia I, 96. II, 301.
 Melothria I, 86. II, 211.
 Meniscium I, 120. II, 100.

Menispermaceæ I, 11. II, 82.
Menodora I, 101. II, 202.
Merremia I, 46. II, 634.
Mesechites II (352.).
Mespilodaphne II (175.).
Miconia II, 514.
Microstachys II, 609.
Microtea II, 80.
Mikania I, 108, 152. II, 140.
Miltonia I, 118. II, 222.
Mimosa I, 40. II, 400.
MIMOSEÆ I, 39. II, 393.
MINTHIDIUM II, 669.
Mirabilis I, 65.
Mitracarpum II (346).
Mitracarpus I, 85. II, 346.
Modialbastrum I, 94.
Modiola I (94.). II, 552.
Modiolastrum I, 94. II, 553.
Mogiphanes I (64) (127). II (48).
Mohlana II, 81.
Mollugo II, 169.
Momordica I, 86. II, 211.
Monimiaceæ II, 696.
Monnina I, 14, 130. II, 7.
Moquinia I, 169. II, 162.
Moraceæ I, 59. II, 41.
Morrenia I, 81. II, 16.
Morus I, 59. II, 42.
MOSCHOXYLUM II, 73.
Mucuna I, 26. II (464).
Muehlenbeckia I, 62. II, 54.
Muellera II, 456.
MUELLEROHYPTIS II, 670.
Musaceæ II, 271.
Mussenda I (83.). II (328).
Mutisia I, 112, 169. II, 162.
MUTISIEÆ I, 112, 169. II, 161.
Myracodruon II, 300.
Myrceugenia II, 705.
Myrcia II, 705.
Myrciaria II, 711.
Myriogomphus II, 577.
Myriophyllum II, 196.
Myrocarpus II, 436.
Myroxylon II, 686.
Myrsinaceæ I (202.). II, 197.

Myrsine II, 198.
Myrtaceæ II, 699.
Myrtus II, 700.

N

Nautonia II, 13.
Nectandra I, 202. II, 175.
Neea II, 78.
Neesæa I (73.).
NEPETOPSIS II, 667.
Nephrodium I (8.). II, 99.
Nephrolepis II, 99.
Neptunia I, 39. II, 414.
Nicotiana I, 188. II, 317.
Nierembergia II, 318.
Nissolia II, 444.
Notoscordon I, 116.
Notoscordum I, (116.). II, 263.
Nyctaginaceæ I, 65. II, 76.
Nymphæa II, 173.
Nymphæaceæ II, 172.

O

Ochnaceæ I, 13, 181. II, 308.
Ocimum I, 57. II, 677.
Ocotea I, 202. II, 174.
Oenothera I, 71. II, 193.
Oenotheraceæ I, 71. II, 192.
Olacaceæ II, 296.
Oldenlandia II, 322.
Oleaceæ I, 81, 101. II, 201.
Olyra II, 372.
Onagraceæ I, 71.
Oncidium I, 119. II, 222.
Oncostylis II, 241.
Operculina II, 631.
Ophioglossaceæ II, 106.
Ophioglossum II, 106.
Ophryoscleria II, 250.
Opiliaceæ II, 166.
Oplismenus II, 371.
Opuntia II, 27.
Orchidaceæ I, 118. II, 213.
Oreodaphne II (174.) (175.).
Orthopolygala I, 128.

Oryza II, 373.
Osmunda II, 106.
Osmia I (107.).
Osmundaceæ II, 106.
Ossæa II, 515.
Ottelia II, 255.
Ouratea I, 182. II, 308.
Oxalidaceæ I, 179. II, 528.
Oxalis I, 179. II, 529.
Oxycaryum II, 242.
Oxypetalum I, 79. II, 16.

P

Pacourina I, 137. II, 125.
Pæpalanthus II, 256.
Palicourea I (84). II, 333.
Palmæ II, 111.
Panicum II, 367 (371).
Papaveraceæ I, 12. II, 696.
Papayacæ I, 187.
PAPILIONATÆ I, 31. II, 432.
Pappophorum II, 376.
Paragonia II, 543.
Parietaria II, 45.
Parkinsonia I, 37. II, 430.
Paronychia II, 172.
Paspalum II, 364.
Passiflora I, 74, 185. II, 292.
Passifloraceæ I, 74, 185. II, 291.
Patagonula I, 79. II, 570.
Pauletia II, 421.
Paullinia I, 69 (70.). II, 186.
Pavonia I, 95. II, 559.
Pectis II, 158.
Peireskia II, 27.
Peixotoa II, 643.
Pelexia II, 217.
Pellæa II, 101.
Peltodon II, 676.
Peltophorum I, 37. II, 431.
Pentapanax I, 185. II, 535.
PENTAPTERYS II, 641.
Peperomia I, 17. II, 63.
Perianthomega II, 546.
Petastoma II, 540.
Petiveria I, 65. II, 80.
Petunia II, 317.
Pfaffia I (63.), 127.
Pharmacosycæa II (43.).
Pharus II, 372.
Pharbitis I (46.) (50).
Phaseolus I, 35. II, 470.
Phegopteris I, 9. II (100.)
Philibertia II, 14.
Philodendron I, 114. II, 278.
Philyra II, 590.
Phoradendron I, 61. II, 165.
Phrygilanthus II, 165.
Phyllanthus I, 89. II, 575.
Phyllocalyx II, 711.
Phyllocactus II, 29.
Phyllostylon II, 40.
Physalis I, 188. II, 311.
Physiruellia I, (29).
Physostemon II, 178.
Physurus II, 219.
Phytolacca I, 65. II, 81.
Phytolaccaceæ I, 64. II, 78.
Picramnia II, 181.
Picreus I, 19, 135.
Picrosia I, 113, 171. II, 164.
Pilea II, 45.
Pilocarpus II, 520.
Pinaceæ II, 695.
Piper I, 17. II, 58.
Piperaceæ I, 17. II, 56.
Piptadenia I, 39. II, 415.
Pircunia I (65.). II (81.).
Piriqueta II, 280.
Pisonia II, 77.
Pithecoctenium I, 27. II, 543.
Pithecolobium I, 42. II, 396.
Plantaginaceæ I, 81. II, 697.
Plantago I, 81. II, 698.
Platylepis I (135). II, 243.
Plathymenia II, 417.
Platypodium II, 456.
Plenckia I, 184. II, 87.
Pleurophora I, 172. II, 36.
PLEUROPTERYS II, 640.
Pluchea I, 109, 156 (159.). II, 145.
Plumbaginaceæ II, 199.
Plumbago II, 199.

Plumiera II, 350.
 Pogonia II, 217.
 Poikilacanthus I, 30. II, 120.
 Poinciana II, 430.
 Poirertia I, 33. II, 444.
 Polycarpæa II, 171.
POLYDESMIA II, 669.
 Polygala I, 14, 128. II, 8.
Polygalaceæ I, 14, 128. II, 6.
Polygonaceæ I, 61. II, 53.
 Polygonum I, 61. II, 53.
 Polymnia I, 110, 161. II, 147.
Polypodiaceæ I, 4, 119. II, 97.
POLYPODIEÆ II, 103.
 Polypodium I, 4 (5), 122. II, 103.
 Polystichum I (8.). II, 99.
 Pontederia I, 116. II, 260.
Pontederiaceæ I, 115. II, 260.
 Porophyllum I, 111. II, 157.
 Portlandia I (83.). II (324.).
 Portulaca II, 170.
Portulacaceæ I, 66. II, 169.
 Potamogeton II, 695.
Potamogetonaceæ II, 695.
 Pouteria II, 692.
 Prasopepon II, 212.
 Pratia I, 86. II, 209.
 Prescottia I, 118. II, 219.
 Prestonia II, 356.
Primulaceæ II, 198.
 Proboscidea II, 93.
 Prockia II, 682.
 Prosopis I, 39. II, 414.
 Protium II, 181.
 Prunus I, 67. II, 180.
 Pseuderanthemum II, 119.
PSEUDOCÆLUM II, 647.
 Psidium II, 701.
Psilotaceæ II, 108.
 Psilotum II, 108.
 Psittacanthus I (60.). II, 165.
 Psychotria I, 84. II, 333.
 Psyllocarpus II, 346.
PTERIDEÆ II, 101.
 Pteridium II, 103.
 Pteris I (6.). II, 103.
 Pterocarpus II, 456.

Pterocaulon I, 109, 157. II, 145.
 Pterogyne II, 419.
 Pterolepis II, 511.
 Ptilochaeta II, 649.
 Pycreus I (19.) (135.). II, 226.
 Pyrostegia I, 27. II, 544.

Q

Qualea I, 178. II, 22.
 Quamoclit I, 54. II, 621.
 Quebrachia II, 300.

R

Randia I (83). II (328).
Ranunculaceæ I, 10. II, 84.
 Ranunculus I, 10. II, 84.
 Rapanea I, 202. II, 197.
 Rauwolfia II, 351.
 Reichenbachia I, 66. II, 78.
 Relbunium I, 85. II, 348.
 Reussia II, 261.
 Rhabdadenia II, 355.
RHABDOCAULON II, 668.
Rhamnaceæ I, 181, 184. II, 87.
 Rhamnidium I, 181. II, 87.
 Rheedia II, 290.
 Rhipsalis II, 30.
Rhynchospora I, 133. II, 244.
Rhytiglossa II (120).
 Richardsonia I, 84. II, 337.
Ricinella II, 596.
 Ricinus I, 92. II, 602.
Riedelia II (487).
 Rivina I, 65. II, 80.
 Rollinia I, 11. II, 508.
 Rosa I, 67.
Rosaceæ I, 66. II, 179.
 Rosmarinus I, 56.
 Rotboellia II, 361.
 Roulinia II, 16.
 Roussea II, 692.
 Rubia II, 347.
Rubiaceæ I, 82. II, 319.
 Rubus I, 66. II, 179.
 Rudgea II, 335.

Ruellia I, 29. II, 415 (419.).
 Ruprechtia I, 62. II, 55.
Rutaceæ II, 516.
 Rynchanthera II, 511.
 Rynchosia I, 36. II, 465 (468).
 Rynchospora I, 22, 133. II, 244.
RYNCHOSPOREÆ II, 243.

S

Saccharum II, 361.
 Sageretia I, 184, II, 88.
 Sagittaria I, 113. II, 254.
 Salacia I, 184. II, 183.
Salicaceæ II, 52.
 Salicornia II, 536.
 Salix II, 52.
 Salpichroa I, 194. II, 316.
 Salpiglossis II, 318.
 Salvia I, 56. II, 659.
Salviniaceæ I (10.). II, 106.
 Sambucus II, 208.
 Samolus II, 199.
Santalaceæ II, 76.
Sapindaceæ I, 69. II, 184.
 Sapindus II, 189.
 Sapium I, 92. II, 611.
Sapotaceæ II, 689.
 Saranthe II, 275.
Sarcostemma I, 80. II (14).
 Satureia II, 653.
 Sauvagesia I, 13, 181. II, 309.
Sauvagesiaceæ I, 13.
Scheelea II (112.).
 Schinopsis II, 300.
 Schinus II, 298.
Schizaeaceæ I, 9 (125). II, 105.
Schizolepis II, 250.
 Schkuhria I, 167.
Schmidelia II, 188.
 Schranckia II, 400.
 Schubertia II, 14.
 Schultesia II, 95.
Schwannia I, 17. II (643.)
 Schwenkia I, 187. II, 318.
Sciadophyllum I (185).
SCIRPEÆ II, 234.

Scirpus I (21.) (134.). II (235) 244.
Scitamineæ I, 118.
 Scleria I, 22, 135. II, 249.
SCLERIEÆ II, 249.
 Sclerolobium II, 432.
 Scolopendrium I, 8.
 Scoparia I, 99. II, 386.
Scrophulariaceæ I, 98. II, 381.
 Scutellaria I, 56. II, 655.
 Sebastiana I, 92. II, 609.
 Securidaca I (14). II, 7.
 Seguiera I, 64. II, 79.
 Selaginella I, 10. II, 109.
Selaginellaceæ I, 10. II, 108.
 Senecio I, 112, 169. II, 160.
SENECIONIDEÆ I, 111, 168. II, 159.
 Serjania I, 70. II, 184.
Serturnera I (63), 125. II, 49.
 Sesbania I, 32. II, 443.
 Setaria II, 371.
 Sida I (94.), 95. II, 553.
Sideroxylon II, 691.
 Sigmatostalix I, 118. II, 223.
 Silene II, 171.
 Simaba II, 181.
Simarubaceæ II, 180.
 Sinningia I (202.). II, 94.
 Siolmatra II, 213.
 Siphocampylus I, 86, 136. II, 208.
 Sisyrinchium I, 117. II, 268.
 Smilax II, 263.
Solanaceæ I, 187. II, 309.
 Solanum I, 188. II, 312.
 Solidago I, 108. II, 143.
 Soliva I, 168. II, 159.
 Sonchus I, 113, 171. II (160.).
 Sophora II, 436.
SOPHOREÆ II, 435.
 Sophronitis II, 220.
Sorghum II, 363.
 Soromanes II, 100.
 Spathicarpa II, 278.
Spergula II, 171.
Spergularia II (171.).
 Spermacoce II, 345 (347).
 Sphæralcea II, 552.

Sphenostigma II, 268.
Sphinctanthus II, 326.
Spigelia I, 101. II, 203.
Spilanthes I, 110, 164. II, 152.
Spiranthes I, 118. II, 217.
Sponia I, 59. II (41.).
Sporobolus II, 374.
Stachys II, 653.
Stachytarpha I, 198.
Stachytarpheta I (198). II, 500.
Staëlia II, 346.
STEFFENSIA II, 58.
Stemodia I, 98. II, 382.
Stemodiocra I, 99.
Stenachænum I, 159. II, 144.
Stenactis I, 153.
Stenandrium I, 29. II, 118.
Stenocalyx II, 710.
Stenocephalum I (104.).
Stenolobium I, 34. II (460).
Stenorrhynchus II, 218.
Stephanophysum II (116.).
Sterculia I, 98. II, 308.
Sterculiaceæ I, 68, 96. II, 301.
Stevia I (105.), 145. II, 132.
Stigmaphyllon I, 16.
Stigmatophyllon II, 647.
Stillingia II (610), 611.
Struthanthus II, 165.
Strychnodaphne II (175.).
Strychnos I, 101. II, 205.
Stryphnodendron II, 415.
Styracaceæ II, 199.
Styrax II, 200.
Stylosanthes I, 33. II, 446.
Sweetia II, 435.
Sweetiopsis II, 435.
Symplocaceæ II, 378.
Symplocos II, 379.
Synedrella I, 165.
Syngonanthus II, 256.
Syphoneugenia II, 711.

T

Tabebuia II, 546.
Tabernæmontana II, 351.

Taccarum II, 279.
Tachigalia II, 432.
Tagetes I, 167. II, 157.
Talinum I, 66. II, 170.
Talisia II, 189.
Tamarindus II, 420.
Tanæcium II, 543.
Tecoma I, 28. II, 546.
TECOMÆÆ I, 28. II, 545.
Telanthera I, 64, 127. II (48.).
Teliostachya II (118.).
Tephrosia I, 32. II, 442.
Teramnus II, 460.
Terminalia II, 39.
Tessaria I, 157. II, 145.
Tetrapterys II, 641.
Teucrium I, 56. II, 655.
Thalia I, 118. II, 275.
Theophrastaceæ II, 198.
Thevetia II, 351.
Thieleodoxa II, 330.
Thinouia II, 188.
Thouinia II (188).
Thryallis II (650).
Thymelæaceæ II, 191.
Tibouchina II, 512.
Tiliaceæ I, 67. II, 32.
Tillandsia I, 115, 203. II (258) 259.
Tissa II, 171.
Tocoyena II, 326.
Torresea II, 436.
Torulinium I, 135. II, 234.
Tournefortia I, 78, 194. II, 569.
Trachypogon II, 361.
Tradescantia I, 23. 131. II, 24.
Tragia I, 92. II, 598.
Trema I (59.). II, 44.
Trichilia II, 71.
Trichocline I, 112, 170. II, 162.
Trichogonia I, 152.
Trichomanes I, 4, 124. II, 96.
Trichopteryx II, 374.
Trifolium II, 439.
Trigonia II, 182.
Trigoniaceæ II, 182.
Triplaris II, 55.
Tripsacum II, 361.

Tristachya II, 374.
Triumfetta I, 68. II, 33.
Trixis I, 112, 170. II, 162.
Tromsdorfia I, 128. II, 52.
Tropæolaceæ I, 15. II, 697.
Tropæolum I (15). II, 697.
Turnera II, 283.
Turneraceæ II, 279.
Typha II, 252.
Typhaceæ II, 252.

U

Ulmaceæ I, 59. II, 40.
Umbelliferæ I, 76. II, 286.
Urena II, 559.
Urera I, 60. II, 44.
Urostigma II, 43.
Urtica I, 60.
Urticaceæ I, 60. II, 44.
Urvillea I, 69. II, 187.
Utricularia I, 100. II, 206.
Utriculariaceæ I, 100.

V

Vaccinium II, 197.
Valeriana II, 696.
Valerianaceæ II, 696.
Valerianopsis II, 696.
Vanilla II, 217.
Vasconcellea II, 92.
Verbena I, 196. II, 477 (488).
Verbenaceæ I, 196. II, 475.
Verbesina I, 110, 164. II, 150.
Vernonia I, 102, 138. II, 126.
VERNONIÆ I (102.), 137. II, 124.
Vicia I, 34. II, 457.
Victoria II, 173.
Vigna I, 36. II, 474.
Viguiera I, 163. II, 152.
Vilfa II, 374.
Villaresia II, 535.
Vinca II (351).
Violaceæ I, 13, 175. II, 526.
Vitaceæ I, 73, 184. II, 89.

Vitex I, 200. II, 505.
Vitis I, 184. II (90).
Vittaria II, 103.
VITTARIÆ II, 103.
Vochysia II, 22.
Vochysiaceæ I, 178. II, 22.
Voyria II (95).
Vriesea II, 259.

W

Wahlenbergia I, 87, 136. II, 208.
Waltheria I, 97. II, 304.
Websteria II, 242.
Weddellia I, 110, 162.
Widgrenia II, 16.
Wilbrandia II, 211.
Wissadula I, 94. II (550), 551.
Wulffia I, 110, 161. II, 148.

X

Xanthium I, 110, 161. II, 147.
XANTHOZEUGMA II, 651.
Ximenesia I, 110.
Ximenesia II, 296.
Xylosma II, 686.
Xylopia II, 506.
Xyridaceæ I, 114. II, 21.
Xyris I, 114. II, 21.

Y

Yucca I, 116.

Z

Zanthoxylum II (517).
Zephyranthes I (116). II, 265.
Zerumbet II, 273.
Zingiberaceæ II, 272.
Zizyphus II, 88.
Zornia I, 33. II, 450.
Zygophyllaceæ II, 694.
Zygostigma I, 136. II, 95.

NUMERI CORRIGENDI :

- Page 19. *Oxypetalum aurantiacum* Malme ajouter n. 7920.
- » 20. *Exolobus patens* Fourn. au lieu de 5408 lire 5403.
- » 21. *Xyris savanensis* Miq. ajouter n. 5327.
- » 45. *Bæhmeria nivea* H. et A. n. 1915 lire 1965.
- » 51. *Gomphrena decumbens* Jacq. f. *albiflora* n. 6946 lire 6496 subf. *villosa* n. 4028 lire 4208.
- » 58. *Piper ovatum* Vahl β *hirtellum* C. DC. ajouter In silva arroyo Bolas Cua Nov. n. 5387.
- » 60. *Piper hispidum* Sw. lire *P. hirsutum* Sw.
- » 79. *Achatocarpus bicornutus* Schinz et Autr. 7274 spec. ♀ lire 7274 a spec. ♀.
- » 118. *Ruellia sanguinea* Gris. n. 6234 lire 6324.
- » 121. *Beloperone Hassleri* Lindau n. 3065 lire 3053.
- » 135. *Eupatorium oblongifolium* Bak. n. 8523 lire 8533.
- » 141. *Inulopsis scaposa* Hoffm. n. 8338 lire 8487.
- » 142. *Erigeron linifolius* Willdn. n. 6845 lire 6485.
- » 160. *Erechthites hieracifolia* Raf. rayer n. 8362.
- » 169. *Mollugo verticillata* L. n. 3029 lire 8029.
- » 179. *Capparis cynophallophora* L. *frutices* ajout. Oct. n. 5211.
- » 180. *Prunus sphærocarpa* Sw. f. *subcoriacea* ajout. Sept. n. 4595.
- » 183. *Hippocratea Grisebachii* Loes. n. 1758 lire 758.
- » 189. *Diplokeleba floribunda* N. E. Br. ajout. n. 7584.
- » 218. *Stenorrhynchus balanophorostachyus* Cogn. ajout. Herba 0,8-1 m. petala alba, in campis humidis in regione fluminis Apa, Dec. n. 8232 a.
- » 235. *Eleocharis nodulosa* Schult. Hassler n. 8582 lire 8382.
- » 249. *Rynchospora stenocarpa* Kth. ajout. Nov. n. 7970.
- » 302. *Melochia venosa* Sw. var. α *typica* K. Sch. ajout. n. 6587 a.
- » 304. *Waltheria communis* St. Hil. var. *vulgaris* K. Sch. n. 7686 lire 7681.
- » 317. *Cestrum pseudoquina* Mart. rayer n. 7627.
- » 342. *Borreria paraguariensis* nob. f. *puberula* n. 6503 lire 6508.
- » 363. *Andropogon leptocladus* Hock. n. 3766 lire 3760.
- » 375. *Chloris polydactyla* Sw. ajout. Aug. n. 639.
- » 401. *Mimosa viscosa* Mart. lire *M. rixosa* Mart.
- » 435. *Sweetia elegans* Benth. Balansa n. 443-444 lire 4434.
- » 441. *Tephrosia adunca* Benth. var. *acutifolia* nob. ajout. Herba 0,4-0,8 m. petala rosea in campis Vaqueria Capibary Aug. n. 4381.
- » 445. *Aeschynomene hystrix* Poir. var. γ *mucronulata* Benth. n. 4545 lire 4645.
- » 448. *Arachis prostrata* Benth. f. *lignosa* n. 6515 lire 6513.
- » 505. *Vitex cymosa* Bert. rayer n. 1108.
- » 661. *Salvia paraguariensis* Benth. lire Briq.
-

NOTE SUR UNE ESPÈCE NOUVELLE D'ONOPORDON

DE LA

FLORE SYRIENNE

PAR

Jens HOLMBOE, de Bergen (Norvège).

 Avec gravure dans le texte.

Dans ses « Beiträge z. Flora v. Ägypten u. Arabien », p. 85 (Frankfurt a. M., 1834), le prof. G. Fresenius a décrit une espèce particulière d'*Onopordon*, *O. ambiguum*, originaire de la vallée de Rim où elle avait été découverte par le voyageur allemand Rümpell, et dès lors retrouvée en d'autres localités d'Arabie, de la péninsule du Sinaï et du désert égyptien. Dans le « Flora orientalis » de Boissier ainsi que dans la flore de Palestine et Syrie par le Dr G.-E. Post, cette même espèce est signalée aussi dans les environs de Damas (leg. Boissier et Gaillardot). En outre dans la revision plus récente du genre par G. Rouy, la plante syrienne n'est pas distinguée de l'espèce établie par Fresenius.

Occupé à l'Herbier Boissier de la détermination des collections botaniques que j'ai faites en 1905 dans l'île de Chypre, j'ai eu l'occasion d'examiner les espèces syriennes d'*Onopordon* conservés dans cet institut, et j'ai pu me persuader que deux espèces bien distinctes y avaient été confondues sous le nom de *O. ambiguum* Fresen. Tous les exemplaires récoltés à Damas par Boissier et Gaillardot appartiennent à une espèce, qui ne semble pas avoir été décrite jusqu'à présent, et de laquelle je donne ici la diagnose suivante :

Onopordon syriacum Holmboe n. sp.; typus in herb. Boissier.

Syn. : *O. ambiguum* Boiss. Fl. orient. III, 562 (1875), quoad plantam syriacam; G. Rouy, Revis. genre Onopord., 21, p.p.; Post, Fl. Syr. and Palest., 457, saltem p.p.; non Fresen.

Biennis, dense albo-tomentosa. Caule elato, ad 1 m. alto, obtusangulo, superne ramoso, alis pluribus angustissimis, crebre flavido-

spinosis, parum lobulatis. Foliis basalibus oblongo-spathulatis, argute lobatis, lobis triangularibus acutis, crebre spinis flavis validis marginatis; caulinis valde deminutis, angustioribus, vix lobatis. Capitulis majusculis, globosis, diametro (sine spinis) 2,5-3 cm., subtus convexus. Phyllis involucri exterioribus a basi late ovata adpressa tomentosa abrupte in spinam longissimam — ad 3,5 cm. longam — fortem, patule recurvatam contractis, interioribus lanceolatis, erectis, sensim attenuatis, minus pungentibus. Acheniis tetragono-compressis, acute costatis, transverse rugosis. Setis pappi brevissime ramosis.

Hab. in collibus ad Damascus (leg. Boissier 1846, Gaillardot 1853).



Fig. I. *ONOPORDON SYRIACUM* Holmboe, n. sp.

a.-e., série des folioles d'un involucre (grossies d' $\frac{1}{3}$); f., fragment d'un rayon de pappus (grossi 40 fois).

Fig. II. *ONOPORDON AMBIGUUM* Fresen.

a.-e., série des folioles d'un involucre (grossies d' $\frac{1}{3}$); f., fragment d'un rayon de pappus (grossi 40 fois).

Voici les différences les plus importantes entre cette espèce et *O. ambiguum* :

*O. syriacum.**O. ambiguum.*

Foliis argute lobatis, lobis triangularibus, acutis.

Foliis fere integris, vix lobatis.

Phyllis involucris exterioribus abrupte in spinam recurvatam contractis.

Phyllis involucris omnibus sensim in spinam patentem, vix recurvatam contractis.

Setis pappi brevissime ramosis vel tantum scabris.

Setis pappi distincte plumosis.

Les caractères des folioles involucales et du pappus sont représentés dans les figures ci-jointes. — En outre, à côté des différences morphologiques, les deux espèces possèdent aussi des aires géographiques distinctes.

Il ressort de la description de « *O. ambiguum* » donnée par Boissier dans le « *Flora orientalis* », ainsi que du fait qu'il a placé cette plante parmi les espèces avec « *pappus scaber* » (= non plumeux), que sa diagnose a été établie d'après l'examen des exemplaires de mon *O. syriacum*, et que les différences entre cette espèce et le véritable *O. ambiguum* ont échappé à sa perspicacité. En effet *O. syriacum*, d'après mon opinion, se rapproche beaucoup plus de quelques formes du polymorphe *O. Sibthorpiannum* Boiss. et Heldr., au nombre des sous-espèces duquel il pourrait se rattacher. Il se rapproche spécialement de la subsp. *O. anatolicum* Boiss. et Heldr., mais s'en distingue facilement par sa canescence plus dense, ses feuilles moins profondément incisées, et ses épines involucales beaucoup plus fortes.

Chambésy près Genève, le 23 août 1907.



✓ A REVISION
OF
STELLARIA subg. ADENONEMA

BY

Frederic N. WILLIAMS.

- | | |
|--|---|
| 1. <i>St. cherleriæ</i> .
var. 1, <i>typica</i> .
forma <i>pygmæa</i> .
var. 2, <i>uniflora</i> .
var. 3, <i>apetala</i> .
var. 4, <i>fasciculata</i> . | 2. <i>St. arenaria</i> Maxim.
3. <i>St. dicranoides</i> Fenzl.
4. <i>St. lævis</i> Rohrb.
var. 1, <i>typica</i> .
var. 2, <i>brevifolia</i> . |
|--|---|

Stellaria subgen. **Adenonema** Fenzl in Endl. Gen. Plant. 969 (1840); Fenzl in Ledeb. Fl. Rossica, I. 394 (1842); Hook. f. Fl. Brit. Ind. I. 234 (1874); Engl. & Prantl Natürl. Pflanzenfam. III. 1 b. 79 (1889); Torre & Harms Gen. Siphonog. fasc. II, 156 (1900).

Suffruticuli dense vel pulvinatim cæspitosi. Folia arcte imbricata, subulato-triquetra lanceolato-linearia anguste ovato-oblonga vel linearia, internodiis brevissimis vel (foliis fasciculatis) suppressis. Flores sessiles vel breviter pedicellati, plerumque solitarii, rarius plures congesti, in cymas terminales bracteolatas dispositi. Petala minuta, calyce multo breviora. Glandulæ disci 5, staminiferæ, sepalis oppositæ truncatæ. Stamina 10 (vel 5), perigyna. Styli 3. Ovula plura. Capsula ovoidea vel breviter oblongo-ovata, semina 1-2 includens, valvis 3 bidentatis rectis dehiscens.

1. *Stellaria cherleriæ* (Fisch. in Cand.) Williams comb. nov.

Radix inter saxa longe repens. Caudex sublignosus multiceps. Cauliculi permulti e basi decumbente erecti subtetragoni, interdum e caudiculis clavatis subnulli. Folia 2-12 mm., sessilia acutissima incrassato-marginata, trinervia uninervia vel carnosulo-enervia, rigida. Cyma sessilis vel pedunculata, uni-vel pauciflora, floribus solitariis, 1-3 vel 8, rarius 10. Sepala oblongo-lanceolata, margine late membranacea, acuta vel acuminata. Petala brevissima angusta. Stamina 10. Semina fusca punctata.

Syn. — *Arenaria cherleriæ* Fisch. in Cand. Prodr. I, 409 (1824); *Adenonema petræum* Bunge in Mém. Sav. Etrang. Pétersb. II, 548 (1836), reimpr. in Ledeb. Fl. Altaïc. suppl. 36; *Stellaria decumbens* Edgew. in Trans. Linn. Soc. XX. 35 (1846).

Hab. Northern India, Tibet, Mongolia, Manchuria, and Eastern Siberia. The geographical limits of the species are as follows :

N. On bare hills above Ajan in the Coast Province of East Siberia, where the plant here described under the name of var. *apetala* was collected by H. Tiling in 1846-1851, lat. 56° 28', during the term of his stay in the district as medical officer to the factory of the Russo-American Trading Company (*Regel & Tiling Florula Ajanensis*, 72 [1858], — *Cherleria sibirica*). Specimens in Herb. Petropolit.

E. In the Amur district of East Siberia, near the confluence of the R. Dsega with the main stream of the Amur, where var. *fasciculata* was collected by G. Radde in his journey of 1855-1859 (*Regel Pl. Raddeanæ*, n. 340 [1862], — *Stellaria petræa* var. *fasciculata*). Specimens in Herb. Petropolit.

S. Sikkim, Lachung valley, in lat. 27° 28', where Hooker, in 1849, collected the plant here described under the name of var. *typica* forma *pygmæa*. Specimens are in Herb. Kew.

W. Kashmir, where Royle collected specimens of var. *fasciculata* in 1832 (in Herb. Kew.).

Var. 1. *typica* Williams, nom. nov. — Cauliculi glabrati, vel linea decurrente utrinque puberuli. Folia 2-5 mm., lanceolata vel lanceolato-lineararia plana trinervia ciliolata. Cyma sessilis, 1-3-flora. Sepala 3 mm., nec sæpius longiora, acutata, obsolete uninervia.

Syn. — *St. petræa* Bunge in Ledeb. Fl. Altaïca, II. 160 (1830); *St. petræa* var. γ , *imbricata* Fenzl in Ledeb. Fl. Rossica, I. 395; *St. petræa* var. α *alpina* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. XV, 609 (1842), reimpr. Fl. Baicalensi-Dahurica, I. 238; *St. decumbens* varr. 4, 2, 4, Hook. f., Fl. Brit. Ind. I. 234 (1874).

Hab. — Northern India : in rocky and gravelly places, in the alpine and subalpine zones of the Himalayas, from 3600 to 4500 metres. Kashmir; in Baltistan (herb. *Falconer*, n. 252), Badzulkod Nala (*Duthie*, 1893, Fl. of Kashmir, n. 13403, in Herb. Mus. Brit.). Punjab; above Dharmasala, on the Dhaola Dhar Range (*C. B. Clarke*, 1874, n. 23860, in Herb. Mus. Brit.). Native state of Bashahr; in the Kunawar district, across the Kionbrong Ghat and above Kanum (*Jacquemont*, 1828, n. 902, n. 903, also in Hangarang, Werang, and Runang Passes (*Thomson*, 1847), — these in Herb. Kew. Feudatory state of Garhwal; Tihri (*J. S. Gamble*, 1893). Ourie Gadab and Gangitsi (*Duthie*, n. 643, 1883, and n. 1388, 1881), — these in Herb. Mus. Brit. Kumaon; Barjikan Pass, above Milam, and Ralam (see also *Duthie*, Cat. Pl. Kumaon, 21 [1906]), Kutti valley in Byans district (*Duthie*, 1884, n. 2765), Panga Chuli in Garhwal district (*Duthie*, 1885, n. 3865), Badarinath (*Edgeworth*, 1844, n. 169, — these are the original type-specimens of *St. decumbens*), Dhanrao (*Edgeworth*, 1844, n. 178), — all these in Herb. Kew. Native state of Sikkim; at great elevations (*Hooker*, 1849, in Herb. Kew. and Herb. Mus. Brit.), at Islumbo (*C. B. Clarke*, 1875, n. 25578, in Herb. Kew.). Mongolia; in the lake districts of Kosogol (*Potainin*, 1880, in Herb. Kew.) and Ubsa (*Maxim*. Fl. Mongolica [1889], 102). Siberia; Altaï Mountains, rocky and stony places

in the Ulba district and above the river Tschuja (*Bunge*), and above the river Tessa (*Turczaninow*, 1836, a subglabrous form), all in the province of Tomsk. Manchuria; specimens in Herb. Petropolit. collected in 1902 (*D. J. Litwinow*).

Forma *pygmæa* Williams nom. nov. — Cauliculi 5-9 ctim., pumili tenues. Folia uninervia, vel trinervia nervis lateralibus fere obsoletis, 3 mm. longa, sed in ambitu paullum latiora quam in forma typica, sæpius in fasciculos axillares imbricata.

Syn. — *St. decumbens* var. *minor* Hook. f., Fl. Brit. Ind. I, 234.

Hab. Sikkim; Lachung valley, at 4800 metres, Yalloon valley, at 3000 metres, and Kankala (*Hooker* in Herb. Kew.), Mt. Singalelah (*C. B. Clarke*, 1870, n. 12575, in Herb. Mus. Brit.).

The original reference to this form says "sepals 4"; but in most of the flowers examined there were 5 sepals.

Var. 2, *uniflora* (Fisch.) Williams, comb. nov. — Pulvinatim cæspitans. moles duras densas globosas efformans. Radix lignosa valida. Cauliculi subnulli. Folia subulata vel anguste ovato-subulata, infima latius ovato-subulata, carinata ciliolata obsolete trinervia, apice incurva. Cyma subsessilis villosula triflora, floribus alaribus autem sæpius suppressis. Sepala omnino incrassata acuta obsolete uninervia.

Syn. — *Arenaria cherleriæ* var. *α uniflora* Fisch. in Cand. Prodr. I. 409; *St. petræa* var. *β tenuifolia* lusus 2, Fenzl in Ledeb. Fl. Rossica, I. 395; *St. petræa* var. *γ, Cherleriæ* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. XV, 610; *St. decumbens* var. *δ, pulvinata* Hook. f., Fl. Brit. Ind. I. 235, Maxim. Fl. Tangutica, 92 (1889).

Hab. Northern India; in Kashmir, Kumaon, and Sikkim. Kashmir, in Baltistan and Ladakh (*Thomson*, 1847, *Stellaria* n. 10, *Strachey*, 1848, n. 25, in Herb. Kew), Palgam, at 3600 metres (*C. B. Clarke*, 1876, n. 31071, in Herb. Mus. Brit.). Kumaon, Kāla-jowar in British Garhwal, up to 5400 metres (*Duthie* Cat. Pl. Kumaon, 21 [1906]) (*Strachey* and *Winterbottom*, 1848, n. 9), — both in Herb. Kew. Sikkim (*Hooker*, 1849, n. 246, in Herb. Kew.). Tibet; N. Tibet (*Przewalski*, 1884); Central Tibet, Gooring Valley, lat. 30° 12', long. 90° 25', at 5000 metres (*Littledale*, 1895), between camps 26-27 (*Sven Hedin*, 14 Sept. 1896); E. Tibet, Tangut (*Maximowicz*); S. Tibet, at Chumbi (*Dungbo*, 1877, n. 4594, *King's collector*, 1882, *C. H. Bell*, Tibet Frontier Commission, 1904), which is in the wedge of Tibet between Sikkim and Bhutan. Siberia: near Selenginsk and Grædina in Trans-Baikalia (*Georgi* Reis. Russ. Reich im Jahr 1772, I. 216 [1775]; *Turczaninow*, 1832). Specimens which I have examined, collected in Mongolia and Manchuria, referred to this variety, under the name of *Adenomena petræum* var. *cherleriæ*, from their somewhat laxer habit certainly belong to var. *fusciculata*.

Var. 3, *apetala* Williams, nom. nov. — Radix lignosa valida. Caudiculi ramosissimi cæspitosi. Folia lineari-trigone vel deinde lineari-filiformia subfalcata, apice subacuta, margine ciliolato-scabra, 4-7 mm. Caudiculi floriferi pedunculiformes (pedunculi) erecti hispiduli solitarii exserti. Sepala incurvo-patentia trinervia, nervo dorsali crasso carinata, apice

carinato-acutiuscula, præcipue basin versus extus minute hispidula. Petala nulla. Antheræ flavæ.

Syn. — *Cherleria sibirica* Regel et Tiling, *Florula Ajanensis*, 72 (1858), et in *Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc.* XI. 72 (1859).

Hab. On bare hills above Ajan in the Coast Province of East Siberia (the northern limit of the species).

A variety intermediate but quite distinct from varr. 2 and 4, geographically far beyond the limits of the other forms of the species.

Var. 4, *fasciculata* (Fisch.) Williams, nom. nov. — Cauliculi puberuli interdum elongati semper cæspite exserti. Folia 4-12 mm., lineari-subulata vel anguste linearia plana erecto-patentia apice haud incurva, obsolete trinervia, glabra vel solum margine puberula. Cyma pedunculata pluriflora; bractæ conspicuæ concavæ semi-scariosæ. Sepala 3-4 mm., acuminata obsolete uninervia.

Syn. — *Arenaria cherleriæ* var. β *fasciculata* Fisch. in *Cand. Prodr.* I. 409; *St. petræa* var. α , *vegeta*, et var. β , *tenuifolia* lusus 1, Fenzl in *Ledeb. Fl. Rossica*, I. 394; *St. petræa* var. β *fasciculata* Turcz. in *Bull. Soc. Nat. Mosc.* XV. 610 (1842), reimpr. *Fl. Baicalensi-Dahurica*, I. 238; *St. Davurica* (non W.) Spreng., *Syst. Veget.* II. 398; *St. decumbens* varr. 6 et 7, Hook. f. *Fl. Brit. Ind.* I. 235; *Cherleria sedoides* (non L.) Pallas, *Reis. Russ. Reich*, III. 210 (1776); *Adenonema petræum* var. γ *fasciculatum* Bunge in *Ledeb. Fl. Altaïc. suppl.* 36.

Hab. Northern India : Kashmir (*Royle*, 1832), along the Chenab and Ravi valley in Kashmir (*Dr J. L. Stewart*, 1872), Baltistan (*Thomson*, 1847); Punjab, at Lahul (*Rev. H. Jäschke*); Sikkim, above Tangu (*Hooker*, 1849), on the mountain behind the bungalow at Tangu at 4500 metres (*Col. Younghusband*, *Tibet Frontier Commission*, 1903). Tibet; N. Tibet (*Przewalski*, 1884), Yatung, lat. 27° 51', long. 88° 35' (*H. E. Hobson*, 1897), S. Tibet at Put-lo (*King's collector*, 1884, n. 21). Mongolia : on rocky places (*Kiriloff*), and on the rocky cliffs of Sumahava (*Przewalski*, 1871), see also Maximowicz in *Mél. Biol.* IX. 50 (1873), and *Fl. Mongolica*, 102 (1889). Siberia : Trans-Baikalia, on the stony desert between the rivers Argun and Onon, by the little stream of Schilbounou, where the plant was collected by Pallas on 25 May 1772 (*Pallas ex herb. Fischer*, — one of these specimens was sent by Fischer for description in *Cand. Prodr.*), specimens were collected also by Radde in the same locality in 1857 (the original *locus classicus* of the species); near Nertschinsk (*Sossnin*), on the hills above the mines in the vicinity of Nertschinsk (*Patrin* in herb. Delessert), at the bitter spring of Pogromeczen (*Bassin* in herb. Ledebour), on sandhills above Nertschinsk (*F. Karo*, *Pl. Dahuricæ*, 1889, n. 56, — see also J. Freyn, in *OEsterr. Bot. Zeitschr.* 1895), elsewhere in the province in stony places (*Turczaninow*, 1830), on rocks and rocky cliffs above the river Schilka and below Gorbiza (specimens from here in *Herb. Mus. Brit.*, *Maxim. It.* II, 1859, — see also his *Prim. fl. Amur.* 60, and *Regel Pl. Raddeanæ*, n. 340. [1862]). Amur district : near the confluence of the R. Dsega with the main stream of the Amur (*Radde* in *Herb. Petropolit.*). Manchuria :

Maximowicz (in Mel. Biol. IX. 50) says he has collected specimens of this variety of the species « *mox humilia grandiflora calycis laciniis acuminatis, mox elata floribus fere triplo minoribus calycis laciniis fere anguste ovatis acutis, sed inter talia erant simillima floribus normalibus paullo tantum minoribus onusta.* » This variable character in examples from the same district is one of the reasons why I have here united Fenzl's var. α with var. β lusus 1, — as Fenzl himself says (*l. c.* 395), « *varietas α in var. β mediante lusu 1. hæc in var. γ mediante lusu 2, insensiliter transeunt.* » With the exceptions mentioned, all the specimens of var. *fasciculata* here cited are in Herb. Kew.

The earliest reference to the species is in Pallas's Account of his Travels; and the following extract (which is dated in the margin 25 May 1772) is transcribed from the French translation of Gauthier de la Peyronie (1793): — « Parvenu à la moitié du chemin, je m'arrêtai « dans une plaine sablonneuse où l'Onon forme une nouvelle sinuosité. « Je fis halte pour faire manger les chevaux près du petit ruisseau de « Schilbougou. Ici l'Onon est bordé de rochers escarpés, et surtout vers « sa rive gauche. Je vis dans la plaine sablonneuse le cherler en forme » de sedum, petite plante très commune en Daourie. » This certainly refers to var. *fasciculata*, which is distinguished from var. *uniflora* in the *Prodromus* by « floribus subumbellatis, caule elongato, foliis non curvatis. »

Iconogr. — *Lebeb.* Ic. pl. fl. Rossicæ, 401. This excellent plate of the typical form is the only figure of the species known to me.

The characters relied upon by Edgeworth for separating *St. decumbens* from this species are incorrect. In Fl. Brit. Ind. I. 234, he says, it is "a very common and variable Alpine Himalayan plant, allied to *S. petræa* Bunge, but at once distinguished by its shorter less rigid leaves, and denser pubescence." Reference to authentic specimens of both, and comparison of descriptions, show no such discrepancy. Edgeworth gives the length of the leaves as $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{4}$ inch, which is longer, *not shorter*, than that given of the leaves of *S. petræa* (in the original description); nor indeed is the pubescence more marked in the Indian plant, but an examination of the available material shows that the reverse is the more frequently the case. These two characters, trivial in themselves, are most inconstant. Again, in var. 3, Edgeworth writes "sepals 4" but in the Sikkim specimens I examined only a few flowers seemed to have four sepals, — and in these the fifth might have become detached. Again, Siberian specimens of "*S. petræa*" do not show the leaves to be less nitescent than those of Indian examples of *St. decumbens*. Moreover, in the description of the latter, the accidental omission of the word *leaves* somewhat obscures the sense and meaning.

2. **St. arenaria Maxim.** Fl. Tangutica, p. 91, t. 29, fig. 18 (1889).

Reptans ex nodis cauliculos 75 mm. apice in ramos pube crispa bifariam puberulos solutos emittens. Caules primarii arena sepulti horizontales teretiusculi filum emporeticum crassi glabri internodiis 25-36 mm. folia ovata squamiformia ferentes, ex axillis fibras radicales et cauliculos

secundarios usque 50 mm. emittentes, qui primario tenuiores basi gerunt paria 2-3 approximata foliorum 5×4 mm. magnorum ellipticorum aliaque remotiora. Sequuntur paria foliorum 1-2 majorum (9×4 mm.) lanceolatorum, e quorum axillis rami foliati floriferi oriuntur. Folia caulina hypogæa decoloria rotundato-elliptica apiculata. ramealia luteo-viridia coriacea cartilagineo-marginata reverse ciliata lanceolata pungentiusculata crasse 1-costata, superiora ex axilla fasciculigera. Cyma 1-5-flora, pedicello centrali nudo florem superante, lateralibus basi bracteis 2 ellipticis obtusis hyalinis fultis flore brevioribus; pedicelli glabri; floribus apertis 8 mm. diam. Sepala anguste membranaceo-marginata oblongo-ovata acuta, petala triente superantia. Antheræ luteæ. Semina punctata.

Hab. Tibet, 1884 (type-specimens in Herb. Petropolit.).

3. **St. dicranoides** Fenzl in Ledeb. Fl. Rossica, I. 395 (1842); Seem. Bot. Voy. Herald, 26, t. 3 (1852); Gray Syn. Fl. N. Amer. I. 237 (June 1897).

Cæspites duros pulvinatos formans, caudiculis clavatis basi e radice fibrosa lignescentibus. Cauliculi nulli. Folia 4-5 $\times$ 1-1 $\frac{1}{4}$ mm., glaberrima, subspathulato-oblonga vel lanceolata basi attenuata vaginantia subcarinata concaviuscula enervia carnosula adpressa erecta; emortua diaphana persistentia. Flores solitarii, in cæspite haud crebri, breviter pedicellati; pedicelli 4-5 mm., glaberrimi filiformes, folia subtendentia vix superantia. Sepala 3 mm., uninervia acuminata, inferne saltem nervo subcarinata colore stramineo, petala $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ superantia. Stamina 10. Capsula ovoidea. Semina punctata.

Syn. — *Cherleria dicranoides* Chamisso et Schlechtendal, De plantis in expeditione speculatoria Romanzoffiana observatis, in Linnæa, I. 63 (1826).

The above description is drawn up from a series of specimens in Herb. Kew. collected by Seemann. This is the only gathering of the plant which is available for detailed examination, and they agree in every respect with Fenzl's description. Regel says he has seen only a single poor specimen, collected by Eschscholtz; and judging merely from this restricted material, it seems to be "only a form of *St. petræa*". The sheet in Herb. Kew., covered with many examples of the small plant, offers sufficient material whereon not only to base a description, but to discriminate differential characters. This gathering of Seemann's is therefore valuable as affording the only available series of authentic specimens. In the work referred to Seemann says; — "notwithstanding that all the specimens collected by me are without petals, I have no hesitation to refer them to Fenzl's *S. dicranoides*: the corolla may have dropped off, as the season was far advanced when the plants were gathered, or, as is the case with other *Alsineæ*, it may be present at one time and abortive at another".

In Herb. Mus. Brit. there is a sheet of another gathering by Dr Neill in 1825, labelled "*Stellaria* ? *dicranoides*." The plant, however, does not belong here; it looks quite different when placed by the side of Seemann's specimens, nor does it agree with Fenzl's description, as the leaves are linear and prominently 3-nerved, and otherwise looks more

like an *Arenaria*. In Seemann's fig. of the dissected flower, the ovary has four styles, and the five glands opposite the sepals are very well marked.

Hab. St. Lawrence bay, in the land of the Chukchis, in the Coast Province of Eastern Siberia, lat. 65° N, long. 172° W (*Chamisso, Eschscholtz*); and on the opposite coast of Alaska, at Cape Lisburne (*Seemann, 1849-50, n. 1887, in Herb. Kew, — and labelled provisionally Stellaria ? Arctica*). The only other reference to the plant which I know of is in a memoir by the recently deceased Prof. F. R. Kjellmann on the flora of the east coast of Siberia, in the scientific reports of Nordenskiöld's Vega Expedition (1882).

Fenzl says "petala semibifida", but I have not had the opportunity of verifying the character. The plant is certainly more readily distinguished from *St. cherleriae* than is *St. arenaria*, and for this reason I have placed *St. arenaria* between the two. As this paper is being revised in proof, Mr. Boris Fedtschenko writes from Petersburg "specimen is very different from *St. petræa*".

4. *St. lævis* Rohrb. in Linnæa, XXXVII, 275 (1872).

Caules plures diffusi tortuosi pusilli, a basi ramosissimi duri perennantes glabri foliorum emarcidorum vestigiis superne tecti. Rami alterni ramulosi inæquales glabri foliosi apice adscendentes. Folia 4-6 mm., coriacea glabra nitida enervia crassiuscula ovata, basi connata, acumine longo lanceolato acuto apice subincurvo mucronata, margine setulis rectis ciliolata. Flores in ramulorum apice solitarii, sessiles, foliis numerosis, interioribus squamiformibus membranaceis dense involucrati, minimi. Sepala vix 2 mm., oblongo-lanceolata obtusiuscula concaviuscula, ad lentem trinervia. Stamina 5, calyce parum breviora, petalis alterna; antheræ flavæ subrotundæ.

Syn. — *Cherleria lævis* Bartl. in *Reliquiæ Hænkeanæ*, II, 42 (1827).

Hab. Quebrada, in the mountains of Peru (*Hænke, — type-specimens in the Botanical Department of the Prag Museum*).

Var. 1, ***typica*** Williams, nom. nov. — ut supra.

Var. 2, ***brevifolia*** Williams, nom. nov. — Folia duplo breviora, non acuminata neque in aristulam apice producta, margine incrassato non ciliata, sed apice deltoideo acutata. Sepala 3 mm., acuta concava obsolete nervata.

Syn. — *St. aphanantha* Griseb. *Symb. Fl. Argentin. in Götting. Abhandl. XXIV. 27 (1879)*.

Hab. Cerro del Campo grande, in Argentina (type-specimens in Herb. Göttingen).

The slight differences in the character of the leaves and sepals do not seem sufficient to separate it specifically from the Peruvian plant.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

18. *Chiloscyphus Gollani* St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus mediocris vel major, pallidus flaccidissimus. *Caulis* ad 5 cm. longus vix ramosus tenuis pallidus debilis repens apice longe procumbens. *Folia caulina* 2 mm. longa alterna imbricata oblique patula angulo 67° parum concava, disticha late ovata integerrima vel apice oblique retusa inæqualiter obtuseque biloba. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 45 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata libera oblonga transverse inserta basi utrinque unispina apice profundissime bifida laciniis anguste lanceolatis porrectis. *Perianthia* obcuneato-campanulata ad $\frac{1}{2}$ triloba lobis breviter acuteque bilobis interdum paucidentatis, dentibus validis acutis. *Folia floralia* intima parva oblonga plus minus profunde bifida, lobis acutis integerrimis. *Amphigastrium florale* intimum subrotundum ad medium trilobatum lobis ovatis acutis. *Andræcia* in caule mediana bracteis ad 5 jugis quam folia caulina parum minoribus, lobulo antico parvo inflato acuto vel obtuso.

Hab. *Himalaya* Mussoorie (Gollan).

19. *Chiloscyphus himalayensis* St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Monoicus mediocris pallidus flaccidus in terra laxè cæspitosus. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis pallidus debilis pauciramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa alterna, dense imbricata oblique patula angulo 58° plano-disticha adulta ovato-triangularata, juniora optime ovata, omnia integerrima. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata libera oblongo-rectangularata apice ad medium quadrida laciniis æqualibus mediis interdum longioribus. *Perianthia* ovato-

campanulata ore breviter trilobato lobis ovatis emarginato-bidentatis sinu marginibusque hic illic spinula armatis. *Capsula* magna late ovalis. *Folia floralia* et *amphigastrium florale* intima oblonga ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifida laciniis lanceolatis acutis vel acuminatis sæpe inæqualibus. *Andræcia* in caule et ramis mediana, bracteis 4-6 jugis quam folia caulina minoribus basi minute cucullatis, lobulo antico exciso-unidentato.

Hab. *Himalaya*. Mussoorie (Duthie).

Die ♀ und ♂ Blüten sind *stets benachbart* d. h. die Perianthien entspringen seitlich aus derjenigen Stelle des Stengels, welche dorsal die Antheridien trägt.

20. ***Chiloscyphus flaccidus*** (Mitten) St.

Syn. : *Lophocolea flaccida* Mitt. Proc. Linn. Soc. V, p. 99.

Sterilis major flaccidus fragillimus brunneolus laxè cæspitosus. *Caulis* ad 5 cm. longus parum longeque ramosus pallidus tenuis debilis arcte repens. *Folia caulina* opposita antice coalita 2 mm. longa disticha dense imbricata subrecte patula, late triangulata valde asymmetrica margine antico substricto postico maxime arcuato apice quam basis 7 plo angustiore breviter inciso-bilobulo rarius 3 lobato lobis triangulatis acutis vel apiculatis inæqualibus anteriore minore. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27×54 μ . trigonis magnis acutis. *Amphigastria caulina* maxima (ad 2 mm. longa) imbricata basi utrinque breviter coalita optime cordiformia apice breviter bidentata marginibus ceterum plus minus regulariter denticulatis.

Hab. *Himalaya*. Sikkim (Hooker).

Die Pflanze steht einigen javanischen Arten so nahe, dass ich keinen Abstand genommen habe sie zu unserer Gattung *Chiloscyphus* zu stellen.

21. ***Chiloscyphus confluens*** Mitt. in Seemann. flora Viti., p. 409.

Sterilis mediocris flaccidus brunneus muscis consociatus. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis fuscus debilis pauciramosus. *Folia caulina* 1.6 mm. longa opposita, basi antica connata, conferta recte patula assurgenti-secunda, adulta plano-disticha, ovato-falcata valde asymmetrica margine antico stricto postico arcuato subsemicirculari, apice normaliter exciso-bidentulo rarius solum apiculato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27×36 μ . trigonis magnis acutis superne stellatim incrassatis. *Amphigastria caulina* magna caule sextuplo latiora utrinque foliis anguste coalita imbricata cauli appressa obovato-rotundata apice quadrifida lobis triangulatis breviter acuminatis medianis validioribus, inferne utrinque quinquedenticulata.

Hab. *Hawai* (Seemann), *Samoa* (Powell. Græffe).

Die Pflanze könnte sehr wohl eine Form des *Chil. aselliformis* sein; mit *Ch. decurrens* hat sie wenig Aehnlichkeit, obwohl Mitten diese Ansicht vertritt.

22. **Chiloscyphus bifidus** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 210.

Sterilis minor flaccidus brunneolus corticolus. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis fuscus subsimplex arcte repens. *Folia caulina* adulta imbricata recte patula plano-disticha opposita, antice coalita, oblongo-deltaidea 1,5 mm. longa apice quam basis plus triplo angustiore profunde emarginato-bifido, laciniis triangulatis tenuicuspидatis porrectis subæqualibus, marginibus ceterum substrictis integerrimis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $36 \times 5\frac{1}{4}$ μ . trigonis magnis subnodulosis basi parum minoribus. *Amphigastria caulina* magna, caule plus triplo latiora, foliis late coalita ambitu late ovata utrinque quinque-denticulata apice emarginato-biloba, lobis late triangulatis abrupte setaceis.

Hab. *Java*, Pangerango 1500 m. (Schiffner).

23. **Chiloscyphus communis** St n. sp., typus in herb. Stephani.

Syn. : *Chil. coalitus* Nees. Hep. Javan., p. 205.

Dioicus mediocris pallidus laxè cæspitosus corticolus et terricolus. *Caulis* ad 7 cm. longus validus vage ramosus pallidus arcte repens. *Folia caulina* opposita imbricata plano-disticha recte patula ovato-trigona apice plus duplo angustiore, ad $\frac{1}{4}$ emarginato-bifida laciniis porrectis angustis longe setaceis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36×72 μ . trigonis nullis. *Folia ramulina* minora similia. *Amphigastria caulina* utrinque late coalita duplo latiora quam longa apice 6 ciliata ciliis regulariter distributis porrectis. *Folia floralia* parva ovato-oblonga ad $\frac{1}{2}$ inciso-bifida, laciniis lanceolatis longe acuminatis. *Amphigastrium florale* intimum subquadratum ad $\frac{2}{3}$ bilobatum, lobis ovatis apice breviter bifidulis. *Perianthia* obovata breviter lobata, lobis 5-6 regulariter longeque lacinulatis, laciniis angustis porrectis sæpe incurvis. *Calyptra* magna perianthio vix brevior. *Capsula* late ovalis rufo-brunnea in pedicello 2 cm. longo. *Elateres* 130 μ . late vermiculares spiris geminatis teretibus laxè tortis. *Sporæ* ferrugineæ 9-12 μ . leves. *Andræcia* minuta caulis latitudine vix longiora, bracteis 3-4 jugis imbricatis inflatis apice breviter emarginato-bispinulosis.

Hab. *Java*, *Sumatra*, *Celebes*, *Nova Guinea*, *Timor*, *Samoa*, *Andaman Insulæ*, *Queensland*, *Assam*, *Sikkim*, *Japan*, valde communis. *Ch. coalitus* ist eine australische Pflanze. Daher die Aenderung des Namens.

24. **Chiloscyphus Lauterbachii** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus mediocris pallide-virens ætate flavicans in cortice depresso-cæspitosus. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis rigidus strictus pluriramosus. *Folia caulina* 1,5 mm. longa opposita antice libera recte patula planodisticha ovato-triangularata marginibus æqualiter curvatis apice quam basis quadruplo angustiore sæpe recte truncato haud rare emarginato-bidentulo dentibus latis brevibus, vel exciso dente anteriore majore stricto vel curvato. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 μ . basales $36 \times 54 \mu$. trigonis nullis. *Amphigastria caulina* pro planta maxima foliis utrinque breviter coalita reniformia utrinque grosse trispinosa spinis hamatis apice ad $\frac{1}{2}$ emarginato-bifida, laciniis triangularatis acuminatis porrectis vel hamatis. *Perianthia* (juvenilia) in ramulo brevissimo profunde triloba lobis angustis utrinque longissime laciniatis, laciniis linearibus interdum longe furcatis. *Folia floralia* intima coalita, cum amphigastrio in excipulum profunde fissum confluentia obcuneata, varie incisa longeque laciniata. *Amphigastrium florale* intimum oblongum grosse breviterque paucilaciniatum.

Hab. *Nova Guinea* Sattelberg (Lauterbach).

Mit *Chil. baduinus* Nees zu vergleichen.

25. ***Chiloscyphus baduinus*** Nees Syn. Hepat., p. 174.

Syn. : *Jung. baduina* Nees Hepat. Javan., p. 26.

Dioicus? *Caulis* ad 6 cm. longus validus simplex repens, brunneus. *Folia caulina* 2 mm. longa conferta opposita disticha antice breviter coalita in plano ovato-triangularata marginibus leviter arcuatis apice anguste emarginato-bidentato, dentibus brevibus acutis, dente tertio accessorio interdum in margine postico. *Cellulæ* $\pm 36 \mu$. trigonis magnis nodulosus. *Amphigastria caulina* foliis utrinque anguste coalita, magna dense imbricata convexa, in plano reniformia plus duplo latiora quam longa circumcirca dentato-ciliata, dentibus apicalibus validioribus.

Hab. *Java* (Blume).

Die Pflanze, welche bisher nicht wiedergefunden worden ist, kenne ich nur aus jüngeren Exemplaren (Herbar. Nees) und gebe im Vorstehenden die Uebersetzung der Schiffner'schen Diagnose, welche nach Lindenbergs Orig. Exemplar gefertigt wurde. Schiffner erwähnt dabei auch die Nees'sche Beschreibung der Androëcien (« inflorescentia mascula ad basin foliorum in sacculis dorsalibus margine dentatis ut in *Chiloscyphis* mos est ») und hegt berechnete Zweifel an der Richtigkeit dieser Beobachtung, da die verwandten Arten sämtlich kleine männliche Seitenäste besitzen.

26. ***Chiloscyphus porrigens*** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 203.

Dioicus major pallide virens flaccidus in cortice et rupibus plus minus late expansus. *Caulis* ad 4 cm. longus validus pallidus parum ramosus. *Folia caulina* ad 3 mm. longa opposita antice libera contigua vel parum imbricata disticha, oblongo-falcatula margine antico leviter arcuato postico sinuato apice quam basis subduplo angustiore late emarginato-vel subtruncato-bidentato dentibus brevibus validis acuminatis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria* caulina foliis late coalita subquadrata utrinque grosse bidentata apice lunatim emarginata bidentata, dentibus validioribus.

Hab. Java (Schffn.) 750-1300 m.

Der Autor bezeichnet die Pflanze, l. c., p. 192 als diœcisch erwähnt aber weder eine ♂ noch ♀ Inflorescenz. Meine Exemplare sind völlig steril.

27. **Chiloscyphus propaguliferus** Schffn. Hep. Buitenz., p. 208.

Dioicus parvus pallidus vel glaucescens in cortice laxè cæspitosus. *Caulis* ad 15 mm. longus strictus tenuis simplex sparsim radicans. *Folia caulina* 0,8 mm. longa contigua opposita basi antica libera contigua, subrecte patula anguste oblonga sæpe leniter falcata apice inciso-bidentula vel acuta ceterum integerrima. *Propagula* 2-4 cellularia levia. *Cellulæ* magnæ apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis magnis; cuticula materia granulosa oblecta. *Amphigastria caulina* magna caule triplo latiora foliis utrinque breviter coalita obovata sexdentata, dentibus brevibus, apicalibus validioribus geminatis. *Ramulus femineus* brevissimus, foliis subdestructis).

Hab. Java (1600 m.) (Schiffner).

28. **Chiloscyphus planus** Mitten Journ. Linn. Soc. VIII, p. 157.

Dioicus mediocris pallide virens dense depresso cæspitans, terricolus et corticolus. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis pallidus debilis subsimplex et parum radicans. *Folia caulina* 2 mm. longa parum imbricata subopposita recte patula semper plano-disticha ovata symmetrica apice quam basis duplo angustiore truncato-bidentato rarius tridentato. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27 μ . trigonis subnullis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora foliis utrinque coalita basi utrinque unidentata apice late lunatim emarginata laciniis brevibus angustis divergentibus. *Perianthia* magna ovato-campanulata plicata interdum alata ore amplo trilobato, lobis late rotundatis dense breviterque dentatis, dentibus curvatis subæquimagnis sed irregulariter distributis. *Folia floralia* parva irregulariter trifida, laciniis profunde solutis. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis

submajus ad medium quadrifidum laciniis lanceolatis porrectis, mediis validioribus interdum dentatis. *Andræcia* parva lateralia bracteis 5 jugis contiguis late ovatis apice quadridentatis, lobulo antico ovato exciso-unidentato.

Hab. *Japonia*, valde communis, *Liukiu Insulæ* (Oshima).

29. ***Chiloscyphus irregularis*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus major tenerrimus pallide virens in cortice arcte repens gregarius. *Caulis* ad 5 cm. longus pallidus validissimus carnosus strictus et pauciramosus. *Folia caulina* ad 3 mm. longa per paria approximata parum imbricata, subrecte patula, plano-disticha late ovata, normaliter late truncata angulis apiculatis, sæpe integerrima apice rotundato vel obtuse angulato vel acuto. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 45 $\times$ 63 μ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva, uno latere coalita, caule vix latiora subcircularia ad medium emarginato-bifida lobis late triangulatis acutis. *Perianthia* (juvenilia) ore trilobato, lobis circumcirca regulariter dentatis, dentibus angustis validis obtusis. *Folia* et *amphigastria floralia* intima parva oblonga apice irregulariter bi-3 fida.

Hab. *Japonia*, Kanita (Faurie).

30. ***Chiloscyphus Bescherellei*** St. Bull. Herb. Boiss. 1897, p. 87.

Dioicus majusculus flaccidus virens vel brunneolus dense depresso-cæspitosus. *Caulis* ad 4 cm. cm. longus tenuis sæpe fuscus parum longeque ramosus. *Folia caulina* parum imbricata per paria approximata plano-disticha subrecte vel oblique patula 2 mm. longa, in planta optime evoluta ad 3 mm.) ovato-oblonga apice quam basis parum angustiore marginibus substrictis integerrimis, apice late lunatim emarginata bidentata dentibus latis acutis brevibus. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora ambitu subrotunda utrinque longe decurrentia foliisque connata apice quadrispina spinis longis divergentibus æquimagnis. *Folia* et *amphigastria floralia* parva rudimentaria varie profundeque lacerata. *Perianthia* in ramulo crasso brevissimo obovata vel pyriformia plicata, ore breviter trilobato lobis sat regulariter denticulatis. *Calyptra* magna valida brunnea perianthio æquilonga vel parum exserta. *Capsula* in pedicello perbrevis crasso sphaerica. *Sporæ* 14 μ ferrugineæ læves. *Elateres* breves 120-140 μ vermiculares spiris duplicatis crassis teretibus laxè tortis. *Andræcia* ignota.

Hab. *Japonia* (Faurie, Makino, Inouë, Challenger Expedition).

31. ***Chiloscyphus Zollingeri*** G. Enum. Hep. Zollingeri 1854.

Dioicus mediocris pallidus flaccidus in rupibus laxè cæspitans. *Caulis*

ad 7 cm. longus debilis pallidus vage pauciramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa per paria approximata libera imbricata recte patula ovato-ligulata apice rotundato normaliter geminatim bidenticulato sæpe 3-4 dentato, sinubus brevibus vix lunatis sæpe substrictis. *Cellulæ* apicales 18 μ basales 18 $\times$ 36 μ trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva caule parum latiora libera basi utrinque unispina apice profunde emarginato-bifida laciniis angustis spiniformibus late divergentibus. *Perianthia* in ramulo brevi *pyriformia* ore amplo profunde emarginato-bifida laciniis angustis spiciformibus late divergentibus. *Perianthia* in ramulo brevi *pyriformia* ore amplo profunde trilobato lobis conniventibus margine longe irregulariterque spinoso-ciliatis. *Folia floralia* et *amphigastrium florale* intima grosse dentata,

Hab. *Java* (Zollinger, Schiffner, Fleischer), *Singapore* (M^{me} van Bosse), *Borneo* (Korthals), *Nova Guinea* (Loria), *Formosa* (Miyake), *Japonia* (Makino).

Von *Chil. argutus* Nees ist unsere Pflanze sofort durch die viel grösseren Blattzellen zu unterscheiden.

32. ***Chiloscyphus argutus*** Nees Syn. Hepat., p. 183.

Syn. : *Chil. Endlicherianus* Nees Syn. Hep., p. 184.

Chil. denticulatus Mitten in Godman. Nat. Hist. Açores.

Dioicus mediocris olivaceus in cortice late expansus, in terra et rupibus male evolutus. *Caulis* ad 7 cm. longus tenuis fuscus arcte repens parum ramosus. *Folia caulina* alternantia plano-disticha recte patula parum imbricata, ovato-rectangularia 2 mm. longa apice truncato 6-11 spinulosa, spinis normaliter angustis recte patulis in planta etiolata vel paupercula plus minus deficientibus usque ad 2 vel 3 reductis. *Cellulæ* apicales 18 μ maxime æqualiterque incrassatæ limbum vulgo bene distinctum formantes, reliquæ exincrassatæ, basales 36 $\times$ 45 μ . *Amphigastria caulina* caule parum latiora plus minus longe decurrentia foliis utrinque coalita quadrifida sæpe valde reducta. *Folia* et *amphigastria floralia* parva ovata irregulariter dentata. *Perianthia* in ramulo brevissimo campanulata ad medium triloba lobis profunde bifidis, laciniis plus minus regulariter pinnatim spinosis. *Andræcia* spicata foliis vix longiora bracteis 6-8 jugis contiguis conduplicatim concavis apice breviter bispinosis breviterque recurvis. *Antheridia* magna solitaria brevissime pedicellata.

Hab. *Asia tropica* et *subtropica* (Japonia), *Insulæ pacificæ*, *Australia* et *Nova Zelandia subtropica*, ubique valde communis, sed rarissime fructificans.

33. **Chiloscyphus amboinensis** Schffn. Consp. Hep. Arch. Ind. p. 126.

Syn. : *Chilosc. Endlicherianus* var. *amboinensis* Schffn. Exped. Gazelle, p. 15, tab. IV.

Planta dioica. *Folia caulina* alterna recte patula plano-disticha ovato-rectangulata marginibus substrictis nudis apice parum angustato truncato normaliter tridentato. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata, folio proximo coalita basi utrinque unispina apice late emarginata bifida laciniis angustis acutis. *Perianthia* juvenilia trilobata lobis ad medium bifidis, laciniis grosse pinnatim-spinosis.

Hab. *Amboina* (Gazelle Expedition).

Chilosc. caledonicus ist eine gute Art, die sich wesentlich von der vorstehenden Pflanze unterscheidet, wie ich aus der Beschreibung und Abbildung entnehme.

34. **Chiloscyphus cubans** Taylor J. of Bot. 1846, p. 282.

Dioicus mediocris flaccidus triste viridis, corticolus. *Caulis* ad 25 mm. longus tenuis fuscus vage ramosus arcte repens. *Folia caulina* ad 2 mm. longa per paria approximata vel opposita parum imbricata recte patula plano-disticha, ovato-ligulata apice parum angustata normaliter 3 dentata, dentibus angustis vel spiniformibus sinubus leviter lunatis. *Cellulæ* 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . parietibus æqualiter incrassatis. *Amphigastria caulina* caule quintuplo latiora utrinque connata, profunde quadrilaciniata laciniis divergentibus angustis lanceolatis vel setaceis. *Folia et amphigastria floralia* parva rudimentaria profunde varieque paucilaciniata. *Perianthia* in ramulo brevissimo ovata profundissime trilobata, lobis irregulariter grosseque laciniatis, sæpe duplicato laciniatis (nusquam pinnatum ciliatis ut in *Chil. arguto*). *Andræcia* in ramis parvis lateralibus, ex apice vegetativis, bracteis ad 10 jugis minutis conduplicatim concavis arcte imbricatis apice patulo brevissimo emarginato-bispinuloso.

Hab. *Nepal* (Wallich), *Tonkin* (Bon), *Singapore* (Ridley), *Philippinæ* *Insulæ* (Micholitz).

35. **Chiloscyphus caledonicus** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis major validus flavicans. *Caulis* ad 4 cm. longus fuscus validus rigidus pauciramosus. *Folia caulina* subopposita contigua recte patula plano-disticha ad 2 mm. longa optime cuneata, duplo fere longiora quam lata, marginibus strictis, apice parum angustiore late triangulato, angulis in spinam mutatis, spinis majusculis angustis pungentibus leniter divergentibus. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 45 $\times$ 81 μ . trigonis nullis. *Amphi-*

gastria caulina caule duplo latiora utrinque anguste in folium decurrentia latiora quam longa apice sinu profundo lunatim excisa utrinque trifida laciniis angustis spina magna basali auctis.

Hab. *Nova Caledonia* (Deplanche).

36. **Chiloscyphus Etesseanus** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus parvus pallide virens in cortice repens. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis fuscus rigidus parum ramosus. *Folia caulina* parum imbricata alternantia recte patula plano-disticha obcuneata, apice latiore trilobata, lobis late triangulatis brevibus acutis vel apiculatis divergentibus, sinus acutis; adsunt folia emarginato-biloba. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* libera parva caule vix duplo latiora ad $\frac{3}{4}$ trifida laciniis angustis, mediis longioribus. *Perianthia* obcuneata compressa ore dilatato ad medium trilobato, lobis grosse regulariterque laciniatis, laciniis lanceolatis integerrimis porrectis. *Folia floralia* intima parva ovata apice emarginato-bidentata. *Amphigastrium florale* intimum obcuneatum apice profunde sexfidum, lobis intimis multo majoribus. *Andræcia* gracillima foliis caulinis duplo longiora bracteis minutis appressis concavis apice inciso-bifidulis.

Hab. *Nova Caledonia* (Elesse).

37. **Chiloscyphus fragilicilius** Schffn. Acad. Vindob. 1900, p. 210.

Dioicus mediocris flaccidus pallide-virens in rupibus laxè cæspitosus. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis fuscus, radicellis longis arcte repens simplex vel parum ramosus. *Folia caulina* opposita 2 mm. longa recte patula imbricata plano disticha antice coalita, superiora erecto-conniventia, in plano ovato-triangulata apice quam basis multo angustiore sæpe bidentato interdum tridentato dentibus e lata basi abrupte attenuatis brevibus, mediis longioribus, *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis magnis truncatis. *Amphigastria caulina* magna imbricata longe lateque utrinque connata circume circa regulariter 8 dentata, dentibus breviusculis recte patulis angustis. *Ramulus* femineus juvenilis foliis floralibus trijugis vestitus, amphigastrio plurifido alte connatis antice liberis, lacerato-ciliato-dentatis.

Hab. *Sumatra* 360 m. in monte Singalang (Schiffner).

38. **Chiloscyphus Gammianus** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis major pallidus flaccidus supra muscos late expansus. *Caulis* ad 8 cm. longus pallidus debilis tenuis subsimplex. *Folia caulina* 3 mm.

longa alterna parum imbricata recte patula plano-disticha quadrato-rotundata marginibus parum curvatis apice quam basis parum angustiore truncato-rotundato normaliter 4-5 dentato, dentibus brevibus validis acutis irregulariter consecutivis sinubus excisulis vel lunatis vel substrictis. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales $36 \times 72 \mu$, trigonis subnullis. *Amphigastria caulina* parva uno latere in folium anguste decurrentia basi utrinque unispina spinis validis hastatim patulis apice late lunata bifida, laciniis lanceolatis acutis divergentibus.

Hab. *Himalaya*, Sikkim (Gammie).

39, ***Chiloscyphus aselliformis*** Nees, Syn. Hep., p. 176.

Syn. : *Jung. aselliformis* Nees, Hep. Javan. in *Nova Acta* 1824, p. 412.

Dioicus spectabilis flaccidus et fragillimus pallide olivaceus caespites laxos spongiose intumescences formans. *Caulis* ad 10 cm. longus parum ramosus debilis crassus arcte repens. *Folia caulina* 4 mm. longa opposita antice vix decurrentia libera dense imbricata valde concava adscendentia conniventia, margine antico valde recurvo vel revoluta, in plano late ovata apice quadruplo angustiora emarginato-bifida sinu lunato laciniis e lata basi abrupte attenuatis plus minus longe setaceis ceterum integerrimis. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales $36 \times 54 \mu$, trigonis majusculis superne maximis. *Amphigastria caulina* maxima imbricata ex angusta basi subcircularia apice normaliter 4 dentata dentibus mediis majoribus utrinque folio coalita limbo coalescente anguste recurvo. *Folia floralia* 3-4 juga dense imbricata intima cum amphigastrio alte connata excipulum obconicum trilobatum formantia, lobis circume circa grosse irregulariterque dentato hic illic laciniato. *Capsula* in pedicello 3 cm. longo parva late ovalis. *Elateres* 450 μ , attenuati spiris duplicatis ligulatis laxè tortis. *Sporæ* ? *Androecia* parva, bracteis confertis imbricatis integerrimis margine antico incurvato; *Antheridia* solitaria longe pedicellata.

Hab. *Java*, *Sumatra*, *Amboina*, *Borneo*.

Die Pflanze ist sehr variabel, die Blätter sind zuweilen an der Spitze und am dorsalen Rande lang gezähnt; eine ganz extreme Form sammelte Kurz am Gedeh; hier ist die Blattspitze mit 5 langen fädigen Lacinien versehen, der dorsale Rand grob gezähnt, der ventrale nur am basalen Theile ganzrandig.

40. ***Chiloscyphus hebridensis*** St. Hedwig 1893, p. 323.

Dioicus pallide virens majusculus in cortice dense depresso-caespitosus. *Caulis* ad 4 cm. longus validus flaccidus pallidus pauciramosus arcte repens. *Folia caulina* 2,5 mm. longa conferta recte patula opposita plano-disticha antice decurrentia libera, late triangularia marginibus parum

curvatis apice grosse 3-4 dentata, dentibus validis inæqualibus medio sæpe majore; in aliis quadridentata, dentibus æquimagnis sinibus lunatis vel excisis vel acute incis. *Cellulæ* 27 μ , ipsa basi tantum 36 μ . trigonis parvis basi subnullis. *Amphigastria caulina magna* foliis utrinque anguste connata, imbricata subrotunda lobata, lobis inæqualibus grosse dentatis vel hamatim ciliatis, mediis superis sinu ampliore discretis. *Perianthia* (juvenilia) ore valde laciniato laciniis lanceolatis vel filiformibus, furcatis vel pinnatim spinosis. *Folia* et *amphigastria* floralia intima profunde bitrifida, laciniis maxime irregularibus, ut in perianthio pinnatim spinosis et ciliatis.

Hab. *Novæ Hebridæ* (Micholitz).

41. **Chiloscyphus Jackii** St. Bot. Centralbl. 1894, vol. 60, p. 6.

Dioicus spectabilis et robustus, dilute olivaceus, inferne flavicans, in cortice laxe cæspitosus. *Caulis* ad 8 cm. longus validissimus pallidus debilis inferne fuscus, parum ramosus. *Folia caulina* plus 2 mm. longa subopposita, antice libera, parum imbricata recte patula plano-disticha triangulato-ligulata marginibus strictis nudis, apice truncato 6-9 dentato-spinoso, spinis majusculis inæqualibus strictis vel curvatis. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 36 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* utrinque coalita profundissime bifida, laciniis lanceolatis maxime divergentibus uno latere pinnatim 4 pilosis, sinu latissime lunato substricto integro. *Perianthia* in ramulo breviusculo maxima oblongo-fusiformia ore ad medium triloba, lobis profunde quadrifidis laciniis porrectis lanceolatis optime pinnatim spinulosis. *Folia floralia* intima majuscula oblique ovata inæqualiter quadrilaciniata laciniis similiter spinulosis. *Amphigastrium florale* intimum ovatum spinulosum ad $\frac{2}{3}$ inciso-bifidum lobis porrectis laceratis.

Hab. *Samoa*, Upolu (Græffe, Reinecke).

42. **Chiloscyphus morokensis** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis mediocris flavicans rigidus aliis hepaticis corticulis consociatus. *Caulis* ad 3 cm. longus pauciramosus tenuis fuscus et tenax. *Folia caulina* opposita 2 mm. longa imbricata recte patula plano-disticha antice coalita vel libera anguste oblongo-conica marginibus strictis apice quam basis triplo angustiore triangulato normaliter trispinoso spinis angustis strictis majusculis divergentibus. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis maximis acutis. *Amphigastria caulina* magna caule quadruplo latiora foliis utrinque late breviterque coalita reniformia utrinque triciliata apice late emarginato biciliato, ciliis validis radialiter patulis.

Hab. *Nova Guinea*, Moroka (Loria).

43. **Chiloscyphus Nadeaudii** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus major validus pallide olivaceus in terra laxè intricatus. *Caulis* ad 5 cm. longus inferne pluriramosus ramis longis simplicibus, fuscus crassus et durus, arctissime repens. *Folia caulina* adulta ad 3 mm. longa subopposita imbricata subrecte patula plano-disticha ovato-oblonga symmetrica duplo longiora quam lata, apice vix duplo angustiore normaliter oblique truncato trispinoso, spinis parallelis porrectis validis, e lata basi acuminatis; adsunt folia truncato-bispinosa et quadrispinosa. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* caule triplo latiora utrinque longe angustè in folia decurrentia, basi utrinque unispina apice latissime emarginata bifida laciniis validis acuminatis divergentibus interdum 1-2 dentatis. *Perianthia* (juvenilia) campanulata profunde triloba lobis 3-4 laciniatis, laciniis longis simplicibus longe attenuatis sinubus paucispinosi. *Folia floralia intima* oblongo-rectangulata basi utrinque unispina apice ad $\frac{1}{3}$ emarginato-bifida, laciniis lanceolatis. *Amphigastrium florale* intimum foliis suis parum brevior ad basin fere bifidum laciniis lanceolatis porrectis apice bifidis utrinque plus minus serratis.

Hab. *Tahiti* (Nadeaud).

44. **Chiloscyphus Sandei** St. nom. novum.

Syn. : *Lophocolea tridentata* Sande-Lac. M. Lugd-Bat. 1863-64.

Chilos. tridentatus Schffn. Hep. Buitenz., p. 192 non Mitten.

Dioicus mediocris flaccidus pallidus. *Caulis* ad 4 cm. longus subsimplex repens. *Folia caulina* plano-disticha recte patula imbricata opposita antice libera late ovato-delloidea vel subrotunda apice 3-4 dentata, dentibus validis acutis vel acuminatis sinubus profundis. *Folia ramulina* multo minora ovato-rectangularia apice quam basis parum angustiore truncato trifido laciniis angustis triangulatis acuminatis subparallelis, sinubus profunde lunatis. *Cellulæ* apicales 27 $\times$ 35 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* majuscula subtriplo latiora quam longa foliis utrinque breviter connata normaliter sexlaciniata, laciniis e lata basi longe attenuatis. *Perianthia* in ramo brevissimo parva 2 mm. longa ovato-cupulata vix plicata ore amplo ad $\frac{1}{3}$ inciso quinquelaciniato, laciniis bifidis fimbriatis. *Folia floralia intima* libera minima profunde inæqualiterque bifida laciniis lanceolatis dentatis. *Amphigastrium florale* intimum subquadratum ad $\frac{1}{2}$ tri-quadrilaciniatum laciniis parum dentatis.

Hab. *Java* in monte Gedeh (Korthals).

45. **Chiloscyphus Wettsteinii** Schffn. Acad. Vindob. 1900, page 210.

Syn. : *Chil. combinatus* Nees quoad pl. javanicam.

Dioicus major flaccidus fusco-rufus apicibus pallidis rupicolus. *Caulis* ad 5 cm. longus pallidus tenuis debilis subsimplex. *Folia caulina* ad 3 cm. longa opposita basibus imbricatis, recte patula tenera antice decurrentia distincte connata ceterum oblonga apice quam basis duplo angustiore marginibus strictis apice truncata grosse trilobata lobis late triangularis acuminatis subæquilongis medio vulgo latiore, denticulis accessoriis subapicalibus raris. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis maximis. *Amphigastria* caulina magna utrinque breviter angustequae coalita ambitu reniformia circumcirca grosse laciniata laciniis inferis longe spiniformibus superis latioribus longe acuminatis sæpe furcatis. « *Perianthia* (juvenilia) ore laciniato laciniis longissime ciliatis simplicibus vel furcatis. *Folia floralia* trijuga intima libera ovato-lanceolata laciniato-spinosissima laciniis longissimis nonnullis furcatis. *Amphigastrium florale* liberum late ovatum ultra medium bifidum ceterum similiter spinosissimum. »

Hab. *Java* (Schiffner) 800-1000 m.

46. **Chiloscyphus acutangulus** Schffn. Hepat. Buitenz, 1900, p. 200.

Dioicus major flaccidus pallide flavo-virens, nitens in cortice dense cæspitosus. *Caulis* ad 25 mm. longus validus fuscus parum ramosus. *Folia caulina* magna plus 3 mm. longa opposita recte patula planodisticha imbricata, antice connata vel libera, late ovata apice quam basis subtriplo angustiore profunde emarginato-bispinoso, sinu acuto vel rotundato spinis validis e lata basi abrupte attenuatis porrectis, margine postico vulgo unispino. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis magnis acutis. *Amphigastria caulina* magna, foliis utrinque late coalita ceterum subrotunda margine denticulata, apice quadrispinosa spinis e lata basi abrupte attenuatis mediis multo majoribus sinu acuto discretis apice setaceis. *Perianthia* cyathiformia profunde pluriplicata ore late aperto breviter trilobato lobis irregulariter incisus longeque ciliatis. *Folia floralia* intima caulinis æquimagna reniformia circumcirca irregulariter dentata apice breviter quadriloba, lobis longe bifidis, dentibus paucis interjectis. *Amphigastrium florale* intimum magnum obovatum ceterum foliis suis similiter armatum. *Andræcia* parva, bracteis cucullatis apice dentatis.

Hab. *Java* 300-1740 m. (Schiffner).

47. **Chiloscyphus Diestianus** Sande-Lac. in Miquel. Ann. Mus. Lugd. Batav. I, p. 296.

Dioicus majusculus pallide-virens flaccidus laxè intricatus. *Caulis* ad 7 cm. longus validus viridis flexuosus parum breviterque ramosus, radicellis longis repens. *Folia caulina* conferta subopposita recte patula disticha leniter adscendentia basi antica coalita vel libera, postice amphigastrio connata, in plano oblique ovata margine antico substricto parvidentato ala antica decurrente grosse unispinosa, margine postico curvato integerrimo apice quam basis subtriplo angustiore paucidenticulato, denticulis ubique mamilliformibus. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . trigonis magnis acutis superne maximis truncatis. *Amphigastria caulina magna* latissima reniformia valde concava margine arcte angustèque recurvo in plano triplo latiora quam longa basi utrinque late truncata abrupte in laminas conjunctionis angustata utrinque hastata ceterum integerrima, margine supero late rotundato ipso apice truncato bimamillato. *Perianthia* in ramulo parvo campanulata profunde trilobata, lobis late ligulatis apice truncato-rotundatis circumcirca irregulariter mamillatis. *Folia* et *amphigastria floralia* intima ovata similiter mamillata.

Hab. *Insula Banca* in monte Maras. 2000 (van Diest).

48. **Chiloscyphus expansus** (Lehm.) Nees, Syn. Hep., p. 179.

Syn. : *Jung. expansa* Lehm. Linnæa 1829, p. 361.

Jung. congesta Lehm. Pug. III, p. 51.

Dioicus minor flaccida terricola laxè cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis pallidus remote longeque ramosus, ramis ex axilla postica foliorum ortis, radicellis fasciculatis e basi amphigastriorum nascentibus. *Folia caulina* 1 mm. longa alterna, juvenilia assurgenti-secunda concava subrotunda, adulta parum longiora quam lata plano disticha apice sæpe late truncato-rotundata, omnia integerrima. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 18 $\times$ 36 μ . trigonis parvis superne nullis. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata libera ovata medio utrinque unidenticulata apice ad medium inciso-bifida, laciniis lanceolatis porrectis acutis. *Andræcia* in caule mediana, bracteis 4-5 jugis foliis caulinis similibus minoribus lobulo antico magno obtuso.

Hab. *Africa australis*. Table mountain (Ecklon, Pappe, Devylder, Rabenhorst).

Die Pflanze von Outenique leg. Krauss welche Kelche besass, habe ich nicht gesehen.

49. **Chiloscyphus Lindenberghii** Nees Syn. Hep., p. 187.

Sterilis mediocris tenerrimus pallide-virens corticolus. *Caulis* ad 25 mm. longus tenuis debilis simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* 1,4 mm. longa subopposita libera parum imbricata subrecte patula plano disticha, juniora assurgenti-secunda leniterque concava in plano late ovata apice obtusa vel repandula integerrima. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* profundissime quadrifida laciniis lanceolatis parum divergentibus longe attenuatis mediis validioribus et longioribus.

Hab. *Africa australis*. Table mountain (Drege).

Der Autor fügte seiner Diagnose hinzu : « propter amphigastria minora et texturam foliorum inter *Chiloscyphus retuli* » — welche Bemerkung uns keine grössere Gewissheit verschafft, dass die Pflanze hier am richtigen Orte steht.

50. **Chiloscyphus Renauldii** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus major pallide virens inferne brunneolus in cortice late expansus. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis debilis inferne fuscus et tenax, pauciramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa subopposita imbricata recte patula plano-disticha ovato-ligulata integerrima apice quam basis duplo angustiore truncato-rotundato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 45 μ . trigonis parvis apice nullis. *Amphigastria caulina* caule triplo latiora foliis utrinque anguste breviterque connata basi utrinque unispina apice late emarginato-bifida laciniis omnibus lanceolatis divergentibus. *Perianthia* (juvenilia) profundissime trilobata, lobis profunde 4-5 laciniatis, laciniis angustis integerrimis inæquilongis. *Folia floralia* intima oblonga inferne irregulariter spinosa ad medium bifida, laciniis lanceolatis integerrimis. *Amphigastrium* florale intimum foliis suis simillimum laciniis quidem paucispinosus.

Hab. *Insula Maurice* (Herb. Renauld).

51. **Chiloscyphus regularis** St. Hedwigia 1893, p. 325.

Sterilis spectabilis flavo-rufescens. *Caulis* ad 8 cm. longus pauciramosus procumbens. *Folia caulina* opposita plano-disticha recte patula integerrima valde regularia ovato-triangularia basibus imbricatis, apice late acuminato obtuso, antice parum decurrentia libera postice amphigastrio late coalita. *Cellulæ* maximæ, apicales, 36 μ . basales 54 $\times$ 72 μ . trigonis nullis. *Amphigastria caulina* parva caule duplo latiora subquadrata apice late truncata angulis apiculatis ceterum integerrima vel paucidenticulata.

Hab. *Insula Réunion* (Lepervanche).

52. ***Chiloscyphus armatistipulus*** St. Hedw. 1893, p. 319.

Dioica major viridis inferne fuscus, muscis consociatus. *Caulis* ad 8 cm. longus tenuis fuscus pauciramosus. *Folia caulina* opposita conferta recte patula plano-disticha oblongo-rectangularia apice truncato-rotundata basi antica parum decurrente. *Cellulæ* 34 μ ubique æquimagnæ, trigonis nullis. *Amphigastria caulina* quam caulis latiora utrinque sat late coalita et plurispinosa apice profunde (ad $\frac{3}{4}$) exciso-bifida, laciniis divergentibus e lata basi abrupte longeque setaceis basi utrinque unispinis. *Andræcia* in ramulo parvo bracteis ad 6 jugis confertis monandris basi inflatis apice patulis breviterque bidentulis, lobulo antico magno exciso-bidentulo. *Antheridia* magna ovalia longe stipitata.

Hab. *Africa centralis*. Stanley Pool (Ledieu),

53. ***Chilosyphus ankefinensis*** G. ms.

Dioicus mediocris pallide virens ætate rufo-brunneus; flaccidus corticolus in latas plagas expansus. *Caulis* ad 4 cm. longus fuscus tenax vage pauciramosus. *Folia caulina* 1,8 mm. longa, alternantia plano-disticha recte patula parum imbricata late ovato-falcata apice obtusa margine antico substricto parum decurrente postico valde arcuato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $36 \times 54 \mu$. trigonis ubique majusculis acutis optime definitis. *Amphigastria caulina* parva cauli æquilata uno latere coalita ad $\frac{3}{4}$ bifida laciniis e lata basi abrupte piliformibus flexuosis utrinque spina angusta armatis. *Perianthia* in ramo brevissimo obovata breviter inciso-triloba lobis acutis dense breviterque dentatis dentibus irregularibus obtusis. *Folia floralia* intima parva integerrima vel paucidenticulata. *Amphigastrium florale* intimum caulinis simillimum et parum majus. *Andræcia* in medio ramulorum, bracteis ad 6 jugis quam folia parum minoribus basi inflatis apice recurvis obtusis, lobulo antico nullo.

Hab. *Madagascar*. Betsileo in silva Ankefina (Hildebrandt).

(Fortsetzung folgt.)

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXV.

ZUR SYSTEMATIK VON CASTALIA UND NYMPHÆA

VON

Julius SCHUSTER, München.

Seit Caspary vor nicht ganz einem halben Jahrhundert seine ersten Arbeiten über Nymphæaceen veröffentlicht hat, ist die Systematik auf diesem Gebiete nicht untätig geblieben. So entstand seitdem eine Reihe von Arbeiten, deren Resultate neben vielen neuen Ergebnissen am vollständigsten in Conards gross angelegter Monographie der Gattung *Castalia* niedergelegt sind, während die Gattung *Nymphæa* in meiner Arbeit « Ueber den Polymorphismus bei Nuphar » systematisch näher untersucht wurde.

Immerhin sind damit nicht alle Fragen abgeschlossen und ich kam daher mit Freuden der Aufforderung des Herrn Prof. Hans Schinz nach, die Nymphæaceen aus dem Herbarium des bot. Museums der Universität Zürich zu revidieren¹. Die folgende Arbeit, in der die Nymphæaceen der Schweiz besonders berücksichtigt sind, enthält neben anderen Beobachtungen vor allem die Ergebnisse, die aus der Durchsicht des Materials aus dem Herbarium des Kantons Zürich (= H. Z.), dem Herbarium helveticum (= H. h.) und dem Herbarium generale (= H. g.) des genannten Instituts gewonnen wurden.

¹ Herrn Prof. Radtkofer bin ich für die Erlaubnis die Sammlungen des Münchener botanischen Museums benützen zu dürfen, zu grösstem Danke verpflichtet.

Freilich ist das Studium der Nymphaeaceen an Herbarmaterial nicht ganz leicht und nur bei genauer Kenntnis der teilweise sehr formenreichen Arten möglich und das umsomehr, als der Erhaltungszustand häufig zu wünschen übrig lässt. Es sei daher auch an dieser Stelle auf die zweckmässigen Anweisungen aufmerksam gemacht, die von Harz und Nordstedt über die Präparation dieser Pflanzen gegeben werden.

Auch eine Bemerkung über die Nomenklatur der Nymphaeaceen muss ich noch vorausschicken. Die von Tournefort 1700 aufgestellte Gattung *Nymphaea* konnte nicht aufrecht erhalten werden, da sie auch die Gattung *Nuphar* Sm. umfasst, ebenso konnte *Nymphaea* in dem ihm von Linné 1762 gegebenen Umfange — Linné vereinigte ausser *Nuphar* Sm. auch noch *Nelumbo* Tourn. damit — nicht belassen werden. Im Jahre 1805 löste dann Salisbury in *Annals of Botany* II, p. 71 und im *Paradisus Londinensis* n° 14 und 15 die bisherige Gattung *Nymphaea* einerseits in die Gattung *Castalia*¹ auf, während er anderseits für die gelben Seerosen die Bezeichnung *Nymphaea* beibehielt. Bekanntlich ignorierte Smith die Nomenklatur Salisburys ganz und gar und stellte in Sibthorps *Prodromus Floræ Græcæ* I. 1808, p. 361 die Gattungen *Nymphaea* und *Nuphar* in dem uns geläufigen Sinne auf. Schon Planchon veranlasste das durch nichts gerechtfertigte Vorgehen Smiths zu der Aeusserung: « On doit blâmer Smith d'avoir, probablement par esprit d'antagonisme contre l'ingénieux Salisbury, bouleversé à plaisir la nomenclature proposée par ce dernier botaniste ». Später versuchten allen voran Greene², Britton, Lawson und St-Lager Salisbury zu seinem Rechte zu verhelfen, aber nur teilweise mit Erfolg. Heute zwingen die internationalen Regeln der botanischen Nomenklatur allgemein zur Annahme der Salisbury'schen Bezeichnungen, die daher auch bei dieser Arbeit zu Grunde gelegt sind.

I. *Castalia* Salisb. *Ann. of Bot.* II, 1805, p. 71 (= *Nymphaea* Sm. ap. Sibth. *Prodr. Fl. Græc.* I, 1808, p. 361).

Von der Gattung *Castalia* will ich zunächst diejenigen Arten, die von Conard zur Subsectio *Eucastalia* = *Castaliella* m^h³ gestellt werden, näher besprechen und dabei namentlich auf die Frage eingehen, wieviele *Castalia*-Arten in Europa vorkommen und welche davon auch in der Schweiz verireten sind, ferner welcher phylogenetische Zusammenhang unter diesen Arten besteht.

Im Jahre 1897 überraschte Mela die Systematiker durch die Entdeckung einer neuen europäischen Seerose, die er im mittleren Finnland in dem kleinen See Hapalampi des Kirchspiels Kuopio 63° n. Br. gefunden hatte und *Nymphaea fennica* nannte. Hatte man bisher mit Caspary geglaubt, in Europa kämen nur zwei *Castalia*-Arten vor, nämlich *Castalia alba* und *candida*, so schien Melas Fund das Gegenteil zu beweisen. Ja Mela war geradezu der Ansicht eine *Castalia*-Art vor sich zu haben, die Caspary niemals gesehen hatte. Das war nun freilich nicht der Fall. Denn Caspary war diese Seerose gar wohl bekannt, wenn auch gerade nicht aus Europa. So konnte Nordstedt bald darauf das Lebenslicht der « neuen Art » ausblasen und nachweisen, dass schon Georgi in seinen

¹ « Quasi ob pudicitiam uterum totum petalis occultant species huius generis, itaque *Castalias* dixi » (Salisbury in *Ann. of Bot.* II, 1805, p. 72).

² Bull. Torrey Bot. Club of New-York XIV, 1887, p. 177 und XV, 1888, p. 84.

³ Siehe p. 868, Fussnote.

Bemerkungen einer Reise im russischen Reiche I. 1775, p. 220 jene See-rose beschrieb, dieselbe, die auch dem Scharfblick J. G. Gmelins nicht entgangen war. Denn was dieser Forscher in seiner Flora Sibirica IV, 1769, p. 184 unter *Nymphæa alba* var. *minor* beschreibt und auf Tafel 71 abbildet, ist nichts anderes als Georgis *Nymphæa tetragona*. Diese Art fällt in typischer Ausbildung durch ihre Kleinheit auf. Dazu kommen als charakteristische Merkmale die stark hervortretende vierkantige Blütenachse, die breiten Filamente und der fein granulierte Pollen. Da aber diese Merkmale nicht alle Autoren kannten und teilweise durch stark variable Charaktere ersetzt, war man sich über *Castalia tetragona* nicht immer klar. Ohne Blüten ist die Pflanze überhaupt nicht bestimmbar. Wir wissen daher nicht, ob wir einen Fund, den Gunnar Andersson aus Rulbo in Schweden beschreibt, für *Castalia tetragona* ansprechen dürfen, so dass also der westlichste Punkt des Vorkommens dieser Pflanze auf dem asiatisch-europäischen Kontinent immer noch Finnland bleibt, wo sie auch mit *Castalia candida* bastardiert¹. Je weiter wir nach Osten gehen, desto häufiger wird *Castalia tetragona*. Sie geht durch Sibirien, Kamtschatka und die Mandschurei, China und Japan, sowie Kashmir, wo sie bis 1500 m hoch steigt, und das nordöstliche Indien, ohne sich in besondere Rassen zu gliedern. Trotzdem wurde sie von den verschiedenen Bezirken ihres Vorkommens unter einem besonderen Namen beschrieben, so aus China als *Nymphæa pygmæa* Ait. Hort. Kew. ed. 2, III, 1811, p. 293. Die letztere verdient auch Beachtung, weil sie Mela nicht nur für synonym mit seiner *Nympæa fennica* hält, sondern auch mit jener kleinblütigen *Castalia*-Form aus Canada, die gewöhnlich als *Nymphæa odorata* var. *minor* bezeichnet wird. Da das Vorkommen der *Castalia tetragona* in Amerika von erheblichem pflanzengeographischen Interesse ist, so taucht die Frage auf, ob *Castalia tetragona* in Amerika vorkommt und in welcher Ausbildung.

Was die *Castalia odorata* (Dryand. ap. Ait. Hort. Kew. II, 1789, p. 227) Woodv. et Wood. ap. Ree's Cycl. 1819-21, VI anlangt, so ist diese eine gut charakterisierte mit keiner anderen zu verwechselnde Art. Von der ihr am nächsten stehenden *Castalia alba* unterscheidet sie sich durch den überall mit Stacheln besetzten Pollen, die etwas schief herablaufenden, fast nierenförmigen Nebenblätter und treibt das ganze Jahr hindurch ihre stark duftenden Blüten. Mit ihr hat also *Castalia tetragona* nichts zu tun. Die *Nymphæa odorata* var. *minor* gehört unstreitig zu *Castalia odorata*. Das ergibt sich schon aus der Originaldiagnose und Abbildung in Sims' Botanical Magazine 1814, tab. 1652. Synonym ist *Nymphæa minor* DC. Syst. II, p. 58 und Prodr. I, p. 416. Sie unterscheidet sich von der typischen *Castalia odorata* durch kleinere Blätter und Blüten, sowie weit abstehende Blattlappen, kann also ebenfalls mit *Castalia tetragona* nicht identifiziert werden. Dagegen wird mit der kleinblütigen Varietät der *Castalia odorata* häufig eine andere kleinblütige *Castalia* in Zusammenhang gebracht, die den nördlichen Teil der vereinigten Staaten von Nordamerika bewohnt. Sie wurde von Morong in Botanical Gazette XIII, 1888, p. 134, als *Castalia Leibergeri* beschrieben und kommt vor im Gebiete des Misinaibi und Severn River, in Ontario, Keewatin, Granite, Idaho (Leoberg) und in Canada. Mit den südlich ihres Verbreitungsareals

¹ Cf. Sundvick in Medd. Soc. Faun. et Fl. Fennic. XXVII, 1900-01, p. 36.

in Amerika auftretenden *Castalia*-Arten zeigt diese Art keine Verwandtschaft: sie hat weder mit *Castalia odorata* den starken Geruch, noch mit *Castalia tuberosa* die knollenförmig verdickten Seitenwurzeln gemein. Dagegen erinnert sie lebhaft an *Castalia tetragona*, so dass sie mehrere amerikanische Systematiker direkt für diese hielten, so Britton und Brown, auch Lawson. Allerdings bemerkt letzterer mit Recht, dass sie sich von der typischen *Castalia tetragona* etwas unterscheidet. Allein alle diese Unterschiede kommen auch als Variationen bei der asiatischen *Castalia tetragona* vor — mit Ausnahme der fein purpurn gestreiften Kronblätter. Solche wurden bei *Castalia tetragona* bis jetzt nicht beobachtet, wenn auch Mela *Castalia tetragona* mit roten Blüten fand (f. *colorata* Mela). Dagegen kann ich auf Grund des umfangreichen Nymphaeaceen-Materials, das ich gesehen, versichern, dass stumpfe, verkehrteiförmige Blumenkronblätter auch bei *Castalia tetragona* vorkommen und die Zahl der Stamina bald geringer, bald stärker ist, ferner ihre Insertion am Torus für die Systematik keinen Belang hat. Bleiben also nur die purpurn gestreiften Blumenkronblätter. Bei der Konstanz dieses — wenn auch einzigen — Merkmals auf einem so abgegrenzten Areal glaube ich berechtigt zu sein die amerikanische *Castalia tetragona* für eine besondere Varietät zu halten.

Castalia tetragona stellt demnach eine spezifisch nordische Seerose dar. Nur *Castalia alba* und *candida* teilen mit ihr ein Stück des Verbreitungsgebietes. Von De Candolle wird zwar für Sibirien auch eine *Nymphaea nitida* Sims Bot. Mag. 1811, tab. 1359 angegeben, doch war diese Art schon Ledebour unbekannt. Der Irrtum rührt wohl daher, dass Gmelins Abbildung der *Castalia tetragona* fälschlich auf *Nymphaea nitida* bezogen wurde.

Im einzelnen lässt sich der Formenkreis der *Castalia tetragona* (Georgi Bem. Reise Russ. Reich I, 1775, p. 220) Lawson Trans. Roy. Soc. Canada VI, 1888, p. 112, folgendermassen darstellen:

A. Asiatisch-europäische Pflanze.

1. Blüten- und Kelchblätter kürzer und breiter
f. *lata* Casp. Ann. Mus. Lugd.-Bat. II, 1865-66, p. 241.

- | | | | |
|-------------|---|---|---|
| Blüte weiss | } | a. Durchmesser der Blüte 2,5—3,5 cm. | sf. <i>pusilla</i> Mela Act. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XIV, n° 3, 1897, p. 7. |
| | | b. Durchmesser der Blüte ca. 4 cm. | sf. <i>intermedia</i> Mela l. c. |
| | | c. Durchmesser der Blüte 6—7 cm. | sf. <i>maior</i> Mela l. c. — Exs.: J. Dörfel, Herb. norm. n° 3601. |

Blüte rosa. f. *colorata* Mela l. c.

2. Blüten- und Kelchblätter länger und schmaler... f. *angusta* Casp. l. c.

a. Aeussere Kronblätter etwas kürzer als die Kelchblätter...
sf. *orientalis* Casp. l. c.

b. Aeussere Kronblätter länger als die Kelchblätter sf. *indica* Casp. l. c.

B. Nordamerikanische Pflanze.

- Kronblätter purpurngestreift.
var. *Leibergii* (Morong Bot. Gaz. XIII, 1888, p. 134) mh.

Aus der Sammlung der Universität Zürich verdient aus diesem Formenkreise eine Pflanze Erwähnung. Es war eine unbestimmte *Castalia*-Art aus Plantes de Sibérie, recueillis en 1895 et 1896 par M. Jean Chaffanjon, n° 1652. Mandchourie, rivière Lokhy. Sie ist *Castalia tetragona* Laws. f. *lata* Casp. sf. *pusilla* Mela.

Eine der *Castalia tetragona* sehr ähnliche Seerose wurde 1833 im sog. Triebner- oder Gaishornsee (700 m) in Steiermark durch Sommerauer entdeckt und in Flora XVI. 1833, p. 625 als *Nymphæa biradiata* beschrieben. Auch Hoppe und Fürnrohr, die damals die Flora redigierten, hielten die von Sommerauer übersandte Pflanze für eine neue Art, während der Autor selbst in seiner ersten Arbeit noch nicht ganz sicher war ob er es mit *Castalia odorata* oder einer neuen Art zu tun habe. Wie sich später zeigte, war keines von beiden zutreffend. Vielmehr ist *Nymphæa biradiata* identisch mit jener *Nymphæa candida* Presl, die so oft beschrieben und so wenig in ihren charakteristischen Merkmalen erkannt wurde. Presl's Beschreibung erschien 1822 in den Deliciæ Pragenses — czechisch und lateinisch — p. 224. Der Grund, warum seine Pflanze später vielfach verkannt wurde, liegt darin, dass seine offenbar nur auf wenige Exemplare gegründete Diagnose Merkmale enthält, die wegen ihrer Variabilität zur Fixierung dieser Art nicht verwendet werden können. So erklärt er den Fruchtknoten für « ovato-conicum », während er in Wirklichkeit zwischen kugelig und eiförmig variiert; sagt, die Blüte messe vier Daumen, gibt für die Narbe acht Strahlen an u. dgl. So kam es, dass jeder voll Freude an seiner Seerose etwas Neues « entdeckte », so auch, dass jetzt als schwerer Ballast folgende Synonyme zu *Castalia candida* zu setzen sind: *Nymphæa alba* var. *oocarpa* Casp. in Walp. Ann. bot. syst. IV, 1855, p. 164 = *Nymphæa alba* var. *oligostigma* Casp. Ann. Mus. bot. Lugd.-Bat. II, 1863, p. 250; *Nymphæa semiaperta* Klinggr. Fl. v. Preussen 1848, p. 20 und J. W. Sturm Abh. naturhist. Ges. Nürnberg I, 1852, tab. III; *Nymphæa pauciradiata* Bunge ap. Ledeb. Fl. Altaic. II, 1830, p. 272. Auch *Nymphæa neglecta* Hausl. Bot. Zeit. 1850, p. 905, Kosteletzkyi Palliardi in Otto, Hamb.-Gart.- und Blum.-Zeit. VIII, p. 369, intermedia Weiker und aperta Cel. Pr. Fl. Böhm. 1881 sind als hieher gehörig nachgewiesen. Ich möchte noch hinzufügen *Nymphæa Basniniana* Turcz. Fl. baikal. davur. n° 84 und *Nymphæa punctata* Kar. et Kir. En. pl. Fl. Altaic. in Bull. Soc. nat. Moscou, 1841, p. 371, n° 50, beides Arten, die Ledebour Fl. Ross. I, 1842, p. 84, irrtümlich zu *Nymphæa pygmæa* Ait. = *Castalia tetragona* Laws. stellte. Auch die *Nymphæa nitida* Sims, die bei Lawson (l. c. p 111) unter den Arten dubiæ sedis rangiert, muss ich nach der Beschreibung¹ und Abbildung Sims' in Botanical Magazine 1811, tab. 1359 als *Castalia candida* deuten.

Hier kommt es jedoch namentlich darauf an, die Beziehungen der *Castalia candida* zu der Landform der *Castalia alba*, speziell der var. *minor* der letzteren, näher zu kennzeichnen. Zuvor jedoch seien noch die wichtigsten Merkmale der *Castalia candida* angeführt. Gleich *Castalia tetragona* ist sie in sterilem Zustande nicht bestimmbar. Dass die untersten

¹ « Petalis obtusis, calicem tetraphyllum æquantibus ». Das ist zwar auch bei *Castalia tetragona* der Fall, doch ist für diese schon die Blüte zu gross und die Kronblätter zu zahlreich.

Nerven der Blätter konvergieren, wie in manchen Floren zu lesen ist, kommt ja bei *Castalia candida* ab und zu vor, ist aber nicht einmal häufig und wird ebenso oft auch bei *Castalia alba* angetroffen. Auch das Öffnen der Blüten, das Klinggraeff und andere für ein wichtiges Artmerkmal hielten, kann bei *Castalia* nicht als trennendes Merkmal zur Fixierung der Arten benützt werden. Wie bei *Castalia candida* neben den halbgeöffneten offene Blüten vorkommen, so habe ich umgekehrt bei *Castalia alba* auch halbgeöffnete Blüten gesehen, allerdings sehr selten. So beobachtete ich in einem Dorfteich bei Rosenheim bei Sonnenschein mittags um elf Uhr nur halbgeöffnete Seerosen, die, wie die genauere Untersuchung zeigte, alle der *Castalia alba* angehörten; an einen Bastard mit *Castalia candida* war ebenfalls nicht zu denken, da im Umkreis nur *Castalia alba* vorkommt und alle unter dem Mikroskop betrachteten Pollen vollkommen normal entwickelt waren. Die einzigen Merkmale, die zur sicheren Bestimmung der *Castalia candida* führen, sind, von einigen mehr untergeordneter Bedeutung abgesehen, die etwas verbreiterten Filamente der innersten Stamina, die stark konkave Narbe und vor allem der körnige Pollen. In einigen wenigen Fällen fand ich die Höcker des Pollens mehr zu kurzen stumpflichen Stacheln verlängert. Alles übrige ist mehr oder weniger variabel und ergibt folgendes Bild des Formenkreises von *Castalia candida* (Presl. Delic. Prag. 1822, p. 224) Schinz et Thellung in Bull. Herb. Boissier (1907), 573. Die Einteilung erfolgt nach der Gestalt der Früchte, die man allerdings in Herbarien selten genug zu sehen bekommt.

- I. Frucht eiförmig, länger als breit
 var. **oocarpa** (Casp. in Walp. Ann. bot. syst. IV, 1853, p. 164)
 Conard Waterlilies 1903, p. 173.
1. Blüten geöffnet..... subvar. **aperta** Con. l. c.
 a. Narbe gelb..... f. **xanthostigma** Con. l. c.
 b. Narbe rot..... f. **erythrostigma** Con. l. c.
 α. Frucht rot..... sf. **erythrocarpa** Con. l. c.
 β. Frucht grün..... sf. **chlorocarpa** Con. l. c.
 2. Blüten nur halbgeöffnet, glockenförmig.....
 subvar. **semiaperta** Con. l. c. — Syn. : *Nymphæa biradiata*
 Somm. Fl. XVI, 1833, p. 625; *Nymphæa semiaperta* Klinggr.
 Fl. v. Preussen 1848, p. 20. — Exs. : Bänitz. Herb. Eur
 n^o 39; Fl. exs. Bavar. n^o 403; J. Dörfler, Herb. norm
 n^o 3502.
 α. Frucht rot..... sf. **rubella** mh. — Syn. sf. **erythrocarpa** Con. l. c.
 β. Frucht grün. sf. **virescens** mh. — Syn. : sf. **chlorocarpa** Con. l. c.
- II. Frucht kugelig, breiter als hoch..... var. **sphaeroides** Con. l. c.
1. Blüten geöffnet.. subvar. **patula** mh. — Syn. : subvar. **aperta** Con. l. c.
 α. Frucht rot sf. **purpurascens** mh. — Syn. : sf. **erythrocarpa** Con. l. c.
 β. Frucht grün.... sf. **olivacea** mh. — Syn. : **chlorocarpa** Con. l. c.
 2. Blüten nur halbgeöffnet, glockenförmig.....
 subvar. **campanulata** mh. — Syn. : subvar. **semiaperta** Con. l. c.
 α. Frucht rot... sf. **amans** mh. — Syn. : sf. **erythrocarpa** Con. l. c.
 β. Frucht grün... sf. **sperans** mh. — Syn. : sf. **chlorocarpa** Con. l. c.

In ähnlicher Weise stellt sich der Formenkreis der *Castalia alba* (L. Sp. pl. ed. 1, 1753, p. 512) Woodv. et Wood. ap. Ree's Cycl. 1819-

21, VI dar¹, wobei ebenfalls die Gestalt der Früchte als unterscheidendes Merkmal zu Grunde gelegt wird.

- I. Frucht kugelig..... var. **sphaerocarpa** Casp. l. c.
 1. Staubblätter schwefelgelb.....
 subvar. **parviflora** (Hentze Bot. Zeit 1848, p. 700) Casp. l. c.
 2. Staubblätter dottergelb.....
 subvar. **splendens** (Hentze, l. c., p. 601) Casp. l. c.
 a. Narbenscheibe breiter als die halbe Frucht f. **platystigma** Casp. l. c.
 b. Narbenscheibe schmaler als die halbe Frucht.....
 f. **engystigma** Casp. l. c.
 α. Frucht rötlich..... sf. **erythrocarpa** Casp. l. c.
 β. Frucht grünlich..... sf. **chlorocarpa** Casp. l. c.
- II. Frucht niedergedrückt-kugelig..... var. **depressa** Casp. l. c.
 a. Narbenscheibe breiter als die halbe Frucht.....
 f. **latidiscus** mh. — Syn. : f. **platystigma** Casp. l. c.
 b. Narbenscheibe schmaler als die halbe Frucht.....
 f. **attenuata** mh. — Syn. : **engystigma** Casp. l. c.
 α. Frucht rötlich... sf. **rotundifolia** (Hentze l. c., p. 700) Casp. l. c.
 β. Frucht grünlich... sf. **venusta** (Hentze l. c., p. 699) Casp. l. c.
- III. Frucht eiförmig, höher als breit, Narbe nicht oder nur seicht vertieft.....
 var. **oviformis** Casp. l. c.
 α. Frucht rötlich sf. **purpurascens** mh. — Syn. : sf. **erythrocarpa** Casp. l. c.
 β. Frucht grünlich... sf. **olivacea** mh. — Syn. : sf. **chlorocarpa** Casp. l. c.
- IV. Narbe der Frucht tief trichterig.
 var. **urceolata** (Hentze l. c., p. 699) Casp. l. c.
 α. Frucht rötlich... sf. **rubella** mh. — Syn. : sf. **erythrocarpa** Casp. l. c.
 β. Frucht grünlich... sf. **virescens** mh. — Syn. : sf. **chlorocarpa** Casp. l. c.
- V. Farbenspielart : Blüten rosa, schwach wohlriechend.....
 f. **rosea** Beckh. Fl. v. Westfalen, 1893, p. 135.

Auf ausserordentlich geringe Dimensionen wird *Castalia alba* reduziert, wenn sie in ungünstige Lebensbedingungen kommt, namentlich wenn sie Landformen bildet, wie man sie an seichten Stellen der Seen nicht selten findet. Diese reduzierten Formen haben eine sehr kleine Blüte, deren Durchmesser kaum 3 cm überschreitet, kleine Blätter und kurze Triebe. Auch sind die Kronblätter dann manchmal nur in zwei Reihen angeordnet, submerse Blätter sind höchst selten ausgebildet. Bachmann beobachtete solche bei einer Landform der *Castalia alba* am rechten Seeufer bei Stansstad, Alpnachstad, am linken Ufer der aus dem Rothsee austretenden Rhon und bemerkt, dass die Blattoflächen zum Schutze gegen allzu starke Transpiration mit ihren Rändern nach oben eingerollt waren. Nach Brand geht die Landform, wenn man sie in das Wasser verpflanzt, nach verhältnissmässig kurzer Zeit wieder in die typische Wasserform über. Systematisch gibt diese Landform deshalb zu einer Erörterung Anlass, weil die in der Literatur als var. *minor* bezeichnete *Castalia alba* teils als Landform der *Castalia alba* aufgefasst, teils aber mit *Castalia candida* identifiziert wurde. Ich habe schon oben gezeigt, dass *Nymphæa alba* var. *minor* Gmel. Flor. Sibir. IV, p. 184 synonym mit

¹ Exs. : Fl. exs. Austro-Hungar. n° 2056 ; Fl. Lusitan. exs. n° 1097.

Castalia tetragona Laws. ist und *Nymphæa minor* DC. Syst. II, p. 58 sich mit *Castalia odorata* Woodv. et Wood. deckt. Eine *Nymphæa minor alba* war schon den alten Botanikern bekannt. Aber was Dalechamps als *Nymphæa minor alba* bezeichnet, das ist ebensowenig wie die *Nymphæa parva* des Mathiolus und Cesalpini sowie C. Bauhins *Nymphæa alba minima* eine Nymphæacee, sondern nichts anderes als — *Hydrocharis morsus ranæ*. Eine wirkliche *Castalia* unter der Bezeichnung *alba minor* erschien zum ersten Male 1613 in dem ältesten deutschen Prachtwerk von Pflanzenabbildungen, im Hortus Eystettensis des Basilius Besler. Dort findet sich unter den *Icones plantarum vernalium* (Sept. Ordo, Fol. 3) unter Fig. II eine *Nymphæa alba minor* in farbiger Darstellung, zu der im Texte bemerkt wird: « Nullatenus priori (sc. albæ) dissimilis, nisi quod omnia minora habeat », eine Angabe, die von hier fast wörtlich in Bauhins Pinax überging. Was ist nun Beslers *Nymphæa alba minor*? Diese Frage beschäftigte schon Hoppe und Fürnrohr, als ihnen Sommerauer seine *Nymphæa biradiata* zur Begutachtung einsandte. Die Ähnlichkeit mit der Abbildung des Hortus Eystettensis entging ihnen nicht, aber sie erkannten doch nicht die Identität beider Pflanzen. Wahrscheinlich hielten sie, wie auch später manche Systematiker, Beslers Pflanze für eine Landform der *Castalia alba*. Das ist aber nicht der Fall. Denn die ziemlich exakt gezeichnete Abbildung zeigt im Gegensatz zu der daneben gemalten *Castalia alba* deutlich die breiten Filamente, die keinen Zweifel darüber lassen, dass wir es hier mit der *Castalia candida* zu tun haben. Wenn daher De Candolle in seinem Syst. nat. II, 1821, p. 56 und im Prodr. regni vehet. I, p. 115 zu seiner *Nymphæa alba* var. *minor* die Pflanze des Hortus Eystettensis zitiert, so dürfen wir *a priori* erwarten, dass De Candolle damit ebenfalls die *Castalia candida* meint. Aus der Beschreibung geht dies freilich nicht hervor, denn diese betont die kleinen Blüten und die spreizenden Blätter, Merkmale, an denen, wie wir gesehen, *Castalia candida* unmöglich erkannt werden kann. Unzweideutigen Aufschluss gibt ein im Herbar De Candolle befindliches Exemplar, das 1819 von Fischer gesammelt wurde und als *Nymphæa alba* var. *minor* bezeichnet ist. Dieses ist aber nichts anderes als *Castalia candida*. Desgleichen geht aus Reichenbachs Icones VII, 1845, tab. LXVIII hervor, dass auch seine *Nymphæa minor* die *Castalia candida* darstellt, obgleich auch hier die Diagnose¹ nichts enthält, was auf letztere schliessen lässt. Selbst in neueren Werken und Publikationen finden wir *Nymphæa alba* var. *minor* DC. noch als Landform der *Castalia alba* aufgezählt, so in den Vorarbeiten zu einer Flora Bayerns (Ber. Bayer. bot. Ges. 1897, p. 87 und 89), in Halácsy Consp. Fl. Græc. I, 1901, p. 37, Rouy, Fl. Fr. I, 1893, p. 148. Der Irrtum, der daraus entstand, ist ein doppelter. Teils wurden die Landformen der *Castalia alba*, teils die kleinblütigen Formen der *Castalia candida* als *Nymphæa alba* var. *minor* bezeichnet, so dass es unmöglich ist auf Grund einer solchen Angabe zu entscheiden, welche Seerose dem betreffenden Sammler wirklich vorlag. Lawson (l. c., p. 111) erwähnt z. B. Standorte der *Nymphæa alba* var. *minor* DC. aus Amerika, meint damit aber, wie aus dem Fundort (River Bekun) hervorgeht, die *Castalia tetragona*. Seine

¹ l. c., p. 11: « Stigmate 9—12-radiato, flore dimidio minore, habitu gracili. Fortasse non nisi *Nymphæa alba* forma *hebetata* ».

Beschreibung « Flowers half the size of the normalform, leaf-lobes spreading, with an open space between » passt ebenso auf die kleinen Formen der *Castalia alba* als auf *Castalia candida* und *tetragona*. Die Bezeichnung var. *minor* DC. für die Landform der *Castalia alba*, bez. Formen der letzteren mit kleinen Blüten oder kleineren und spreizenden Blättern, ist also unzulässig und *Castalia alba* var. *minor* DC. als Synonym zu *Castalia candida* zu stellen. Man darf wohl annehmen — wenigstens spricht dafür das von mir gesehene Herbarmaterial — das die meisten als var. *minor* DC. bezeichneten Seerosen kleine Formen der *Castalia alba* vorstellen. Will man solchen reduzierten Formen der *Castalia alba* einen Namen geben, so mag man sie als f. *terrestris* unterscheiden. Rouy stellt zwar (l. c., p. 148) eine var. *β. parvifolia* auf, wenn die Blätter gross und die Blüten klein sind, ferner eine var. *γ. parvifolia*, wenn die Blätter klein und die Blüten von normaler Grösse sind, allein eine solche Trennung erscheint doch etwas gesucht.

Eine bemerkenswerte Form stellt die Pflanze dar, die in Heldreichs Herb. Græc. norm. unter n^o 1106 ausgegeben und als *Nymphæa alba* var. *β. minor* DC. bezeichnet ist. Sie wurde im nördlichen Euböa in einem Sumpfsee am Gipfel des Tympanon in einer Höhe von 3500' gesammelt. Sie ist keine terrestrische Form, sondern ich halte sie für eine Gebirgsform der *Castalia alba*, von der sie sich durch kleinere Blätter unterscheidet, während die Blüten von mittlerer Grösse sind (6-7 cm Durchmesser). Aus dem Herbar der Universität Zürich möchte ich von den behandelten Formenkreisen erwähnen: *Nymphæa alba* var. *minor*, Gräben im Lechhauser Moor, leg. Caflisch (H. g.) ist eine kleinblütige Form der *Castalia alba*; ebenso Rheinprovinz, Teiche bei St. Tœnis, leg. Vigener (H. g.). Eine terrestrische Form der *Castalia alba* mit kleinen Blüten und Blättern stammt aus Moorgräben am Lago di Annone, leg. Bär (H. g.). Zu *Castalia candida* gehört: In turfosis apud Vill propre OEnipontem, 850 m, leg. Grenblich sub *Nymphæa semiaperta* (H. g.); desgleichen Teiche bei Schwärzdorf¹ in Oberfranken, leg. Appel (H. g.) und Sonneberg in Thüringen, leg. Appel (H. g.); ferner Kirchberg in Sachsen, leg. Lehmann sub *Nymphæa candida* var. *aperta* Cel. (H. g.); Gräben bei Grünhoffen, Borussia occidentalis, leg. R. Schultz (H. g.). Die letztere Pflanze stellt eine interessante Monstrosität dar: sie trägt zwei Blüten an einem gegabelten Stiel. Solche Fälle kommen bei *Castalia* öfter vor. In charakteristischer Weise zeigt sich derselbe Vorgang bei zwei Pflanzen, die Prof. K. Harz in den Weihern bei Weissenstadt im Fichtelgebirge sammelte (Herb. K. Harz). Es handelt sich auch hier um *Castalia candida*. Bei der einen Pflanze ist der Stengel gebändert, gabelt sich 2,5 cm unter der Infloreszenz und trägt zwei Blüten, die aber weiter oben sich wieder vereinigen, indem je ein Kelch- und ein Kronblatt mit einander verwachsen ist. Die Blüten haben dabei normale Grösse, sind von glockenförmiger Gestalt und halbgeöffnet. Dagegen ist bei dem zweiten Exemplar die Blütengrösse stark reduziert, die Kronblätter sind nur 2,5 cm lang, die Gabelung befindet sich 2 mm unterhalb der Blüte. Von den Blumenkronblättern sind zwei an der linken Blüte unter sich ver-

¹ An diesem Standort mit sehr kleinen, nur 5,5 cm spannenden Blüten, die dadurch an *Castalia tetragona* erinnern, sich aber durch die Blütenachse sofort als verschieden von dieser erweisen.

wachsen, das dritte mit einem Blumenblatt der rechten Blüte. Ferner ist je ein Kelch- und ein Kronblatt der rechten und linken Blüte verwachsen. Bei der rechten Blüte endlich ist ein Kelchblatt oben verwachsen und unten stielartig gegabelt, so dass die ganze Infloreszenz einen sehr merkwürdigen Anblick bietet. Der Pollen war natürlich grösstenteils schlecht. Von *Castalia candida* ist noch ein Fund von pflanzengeographischen Interesse, der in n° 1179 der *Plantes de Sibérie* rec. en 1895 et 96 par M. Jean Chaffanjon mitgeteilt ist (H. g.). Es ist eine aus dem Flusse Irtsch stammende unbestimmte *Castalia*-Art, deren Erhaltungszustand sehr mangelhaft ist. Doch gelang es mir einige Pollen zum Aufquellen zu bringen und da zeigte sich, dass die Pflanze zu *Castalia candida* gehört. Da diese nach Korschinsky nicht über Irkutsk hinausgeht, so ist dies ein bemerkenswerter Fundort in jenem Gebiete, vor die *Castalia candida* ihre östlichste Verbreitung findet und ausser ihr nur noch *Castalia tetragona* vorkommt. Zwar gibt Ledebour (l. c., p. 84) *Castalia alba* aus Turinsk, Tjumen und Irkutsk an, allein diese Angaben beziehen sich ohne Zweifel auf *Castalia candida*, deren charakteristische Unterscheidungsmerkmale von *Castalia alba* ihm unbekannt waren.

Was nun speziell die Schweiz anlangt, so konnte ich unter dem übersandten Herbariummaterial eine *Castalia candida* nicht finden. In den Floren der Schweiz findet sich über diese Art meist die Notiz: angeblich in St. Gallen und Zürich. Im Kanton St. Gallen fand Brügger am 28. August 1856 in den Gräben an der Strasse von Gams nach Haag eine Form, die Wartmann und Schlatter näher beschreiben. Das Original Brüggers sah ich leider nicht und aus der Beschreibung geht nicht mit Sicherheit hervor, ob wirklich eine *Castalia candida* vorlag. Das Mittelsäulchen der Narbe, d. h. die zentrale Hervorragung der Blütenachse, wird bei der Form von Gams als konisch erhaben bezeichnet und dazu erwähnt, dass sich daneben auch typische Früchte der *Castalia alba* mit flachem Mittelsäulchen finden. Allein da diese zentrale Hervorragung bei *Castalia alba* auch kurz eiförmig sein kann, so erscheint es doch fraglich, wohin die Seerose von Gams zu stellen ist, wenn sie auch wahrscheinlich zu *Castalia candida* gehört. Dass diese in St. Gallen vorkommt, wird noch wahrscheinlicher durch die weitere Bemerkung bei Wartmann und Schlatter, dass hie und da im Gebiete Formen der *Castalia alba typica* vorkommen, die hinsichtlich der Staubblätter mit *Castalia candida* übereinstimmen. Da aber, wie wir gesehen, die Staubblätter ein sehr wichtiges diagnostisches Merkmal für die *Castalia candida* darstellen, so möchte ich kaum bezweifeln, dass *Castalia candida* in St. Gallen an mehreren Stellen vorkommt und die Aufmerksamkeit der Schweizer Botaniker auf diese interessante Pflanze lenken. Gremli erwähnt Brüggers Fund ebenfalls und glaubt, es handle sich hier um einen ganz wenig ausgeprägten Typus der *Castalia candida*, da diese in der Schweiz ihre westliche Verbreitungsgrenze erreicht. Allein Uebergangsformen kommen bei diesen *Castalia*-Arten nicht vor, sondern was man dafür hält, sind Bastarde, die an den Grenzen der Areale der einzelnen Arten nicht selten gebildet werden und es wäre sehr gut denkbar, dass der Bastard *Castalia alba* × *candida* ebenfalls in St. Gallen zu finden ist. Auch das Vorkommen im Kanton Zürich würde der geographischen Verbreitung der *Castalia candida* entsprechen, indes eine genauere Angabe ist mir aus diesem Gebiete nicht bekannt geworden. Aus Robenhausen leg. Hess (H. Z.) sah ich

allerdings sub *Nuphar luteum*¹ Blätter einer *Castalia*, die man wegen ihrer spitzen Blattlappen und bogig zusammenneigenden untersten Nerven zu *Castalia candida* zu stellen versucht sein könnte. So will ja Sturm² beobachtet haben, dass bei *Castalia candida* die Blattlappen in einen Bogen herabgekrümmt sind, so dass sie in der Verlängerung sich schneiden und ein Oval einschliessen würden. Aber das ist ein Merkmal, auf dessen Unzulänglichkeit hier schon des öfteren hingewiesen wurde. Zudem zeigten weitere Belege aus Robenhausen (leg. Hug, leg. Hess, H. Z.), dass dort nur *Castalia alba* vorkommt. Ebenso ist die als *Nymphæa alba* L. vera! bezeichnete Seerose aus einem Teiche bei Andelfingen (leg. Schaloh, H. Z.) eine ausgesprochene *Castalia alba*. Diese ist überhaupt in den Seen der Schweiz verbreitet und kommt bekanntlich noch im Stelsersee auf dem Küblis bei 1660 m vor, während sie in Bayern kaum über 1000 m emporsteigt. *Castalia candida* geht in Südbayern bis zu einer Höhe von 500 m.

Bevor ich nun zu den phylogenetischen Beziehungen der einzelnen *Castalia*-Arten unter einander übergehe, erscheint es bei der grossen Variabilität der Arten einerseits und der Verwirrung in der Literatur anderseits angezeigt alle Merkmale — sowohl die konstanten³ wie die variablen — vergleichend gegenüber zu stellen, wie sie sich nach zahlreichen Beobachtungen an lebendem Material ergaben und am Herbarmaterial bestätigt gefunden wurden.

¹ Da die Blätter von *Castalia* und *Nymphæa* häufig verwechselt werden, sei erwähnt, dass man diese leicht an der Nervatur unterscheiden kann. Bei *Castalia* zweigen die Seitennerven gegen den Rand hin rechtwinkelig ab und anastomosieren, bei *Nymphæa* gabelt sich ziemlich regelmässig jeder Seitennerv in zwei Seitennerven 2. Ordnung, die sich ihrerseits wieder in zwei Seitennerven 3. Ordnung teilen, um sich dann kurz vor dem Rande nochmals zu gabeln. Auf Grund dieser charakterischen Nervatur lassen sich auch fossile Blattreste leicht erkennen. So stellt der als *Nymphæites rhænensis* Fr. Kurtz beschriebene Art aus dem unteren Miocän von Sieblös in der Rhön ein typisches *Nymphæa*-Blatt dar.

² Abh. Naturf. Ges. Nürnberg, I, 1852, p. 147.

³ Diese sind durch gesperrten Druck hervorgehoben.

Art.	<i>Castalia alba</i> (L.) Woodv. et Wood.	<i>Castalia candida</i> (Presl) Schinz et Thellung.	<i>Castalia tetragona</i> (Georgi) Laws.
Blätter.	Eirundlich; Basallappen ± auseinanderstehend, stumpf bis spitz.	Eirundlich; Basallappen ± genähert bis überein- andergeschlagen, stumpf bis ± spitz.	Eirundlich; Basallappen genähert oder überein- andergeschlagen, selten auseinanderstehend, zugespitzt oder stumpf.
Blatt- und Blütenstiel.	Reich an Trichoblasten.	Ebenso.	Arm an Trichoblasten.
Blütenachse.	Rund.	Mit gerundeten Ecken bis schwach vierkantig, hervor- tretend.	Quadratisch, sehr stark hervor- springend.
Kelchblätter.	Schliesslich abfallend.	Längere Zeit bleibend.	Die reife Frucht einschliessend.
Kronblätter.	Ca. 20, allmählich in die Staubblätter übergehend.	15-18 (20), allmählich in die Staubblätter übergehend.	10-12, oft plötzlich in die Staubblätter über- gehend.
Filamente der innersten Staubblätter.	Lineal, nicht verbreitert.	Lanzettlich, etwas verbreitert.	Sehr breit oval.
Pollen.	Mit stumpflichen Stacheln an der Exine.	Höckerig.	Feinkörnig, fast glatt.
Ovarium.	Kugelig bis eiförmig, fast bis zur Spitze von den Staubblättern bedeckt.	Halbkugelig bis kurz- eiförmig, ziemlich weit hinauf von den Staub- blättern bedeckt.	Zapfenförmig, unter- halb der stigmatischen Scheibe von den Staub- blättern wenig oder gar nicht bedeckt.
Narbe.	± flach, gelb.	± konkav, oft purpurn.	Konkav, meist dunkelviolet.
Zentralkegel der Narbe.	Halbkugelig bis kurz- eiförmig.	Eiförmig bis zapfen- förmig.	Lang zapfenförmig.
Narben- strahlen.	11-22.	6-20.	5-12.
Frucht.	Halbkugelig bis eiförmig.	Rundlich-eiförmig bis eiförmig.	Eiförmig, breit konisch
Verbreitung.	Durch ganz Europa bis zum Ural.	Von Irkutsk durch Sibi- rien, Nordrussland und Schweden, Mitteleuropa bis Elsass-Lothringen.	Durch Sibirien und Russland bis Finnland, in China und Indien. var. <i>Leibergii</i> (Mor.) mh. in Nordamerika.

Betrachten wir die eben mit einander verglichenen *Castalia*-Arten, so drängt sich uns die Frage auf, welchen systematischen Charakter sie einnehmen und wie sie sich phylogenetisch verhalten. *Castalia candida* wird von manchen nur für eine Varietät oder gar nur für eine Standortsmodifikation der *Castalia alba* gehalten, während andere wieder die *Castalia candida* sowie *tetragona* für Rassen erklären, die sich erst in jüngerer Zeit aus *Castalia alba* entwickelt haben. Man räumt ihnen teilweise auch wohl den Charakter von kleinen Arten ein, so Korschinsky, der eine *Nymphæa alba* ssp. *typica*, ssp. *candida* u. s. w. unterscheidet. Viele lassen die drei Formen auch als Arten gelten, kommen aber nicht selten mit der diagnostischen Merkmalen in Widerspruch. Zur richtigen Beurteilung des Zusammenhanges zwischen unseren drei europäischen *Castalia*-Arten ist es vor allem wichtig, ob sich in den Grenzen ihrer Verbreitungsareale nichthybride Zwischenformen oder Uebergangsformen vorfinden. Dies wird zwar teilweise behauptet, aber der schlechte Pollen, den ich bei solchen « Uebergangsformen » stets konstatierte, spricht ohne weiteres für ihre Bastardnatur. Gerade aus Gebieten, wo beide Arten gemischt vorkommen, so aus Ostpreussen, sah ich nie sog. Uebergangsformen. Was man dafür hält, sind entweder Variationen der *Castalia alba* oder *candida* oder Bastarde zwischen diesen. Aus dem Nichtvorhandensein von Uebergangsformen lässt sich schliessen, dass die drei Seerosen nicht etwa jüngere Sippen darstellen, sondern ältere Typen. Dies erhellt auch daraus, dass sie durch tiefer gehende Unterschiede, wie durch den Bau des Pollens und die Gestalt der Stamina, von einander verschieden sind. Fassen wir nun die geographischen Areale ins Auge, so ergibt sich daraus folgendes. *Castalia tetragona* findet sich in Sibirien, China, Indien, im europäischen Russland von Jekaterinburg bis Solwiczegodsk und erreicht in der finnischen Seenplatte ihre Westgrenze. *Castalia candida* dominiert in Skandinavien und geht von da östlich durch Russland und Sibirien bis Irkutsk. Wir sehen also, dass einerseits *Castalia candida* weit in das Areal der *Castalia tetragona* vorgedrungen ist, während andererseits diese selbst in Westsibirien, Russland und Finnland einwanderte. Südlich geht *Castalia candida* bis Tirol und westlich bis zur Schweiz, Elsass-Lothringen, Pfalz¹ und Westpreussen. *Castalia alba* bewohnt ganz Europa, überschreitet aber den Ural nicht. Es gibt demnach kein grösseres Areal, in dem *Castalia candida* allein vorkommt. Das ist nur der Fall bei *Castalia tetragona* im äussersten Osten Asiens und bei *Castalia alba* im Westen und Süden Europas. Die Grenzen der Areale greifen also stark übereinander. Auch das beweist, dass die drei Arten einander nicht so nahe stehen, dass sie in jüngerer Zeit entstanden sein können. Es fragt sich nun, wo der Ursprung der ganzen Gruppe zu suchen ist. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieser im Norden anzunehmen ist. Denn *Castalia tetragona* hat eine circumpolare Verbreitung, *Castalia candida* ist boreal. Diese beiden der *Castalia alba* am nächsten stehenden Arten gehören somit dem nördlichen Florengebiet an und solche Arten pflegen ihre

¹ Siehe Pöeverlein, Beiträge zur Flora der bayerischen Pfalz, Mitt. Bayer. bot. Ges. n° 38, 1906, p. 500; n° 39, p. 523 und n° 40, p. 546. — Nach den zahlreichen eingesehenen Exemplaren (Herb. K. Harz) ist *Castalia candida* in der Pfalz häufiger als *Castalia alba*.

ursprüngliche Heimat im Norden zu besitzen. Ferner ist gerade diejenige Art, die zwischen den beiden anderen in der Mitte steht, folglich der hypothetischen Stammform am nächsten kommen wird, die *Castalia candida*, eine boreale Pflanze. Endlich ist in Südeuropa weder eine dieser Arten ausschliesslich verbreitet noch existiert dort eine morphologisch verwandte Art. Das alles weist auf einen nördlichen Ursprung der Stammform hin. Auch für das Alter der einzelnen Arten finden sich Anhaltspunkte. Betrachten wir das gesamte Areal der Gruppe, so fällt die grosse Verbreitung durch zwei Kontinente von Ost nach West auf. Ein so gewaltiges Areal kann aber unmöglich in jüngerer oder jüngster Zeit besiedelt worden sein, sondern die Erlangung desselben muss vor die Eiszeiten zurückreichen, die Gruppe muss im Tertiär vorhanden gewesen sein. Welches war nun aber die Gliederung der Gruppe im Tertiär und welches ihre geographische Verbreitung? Da ist vor allem bemerkenswert, dass *Castalia candida* ausserhalb ihres eigentlichen Areales in Skandinavien heute nur an zerstreuten Standorten vorkommt, die als einzelne vorgeschobene Posten einer einstigen weiteren Verbreitzungszone aufgefasst werden müssen. Es muss ferner auffallen, dass *Castalia candida* im Gegensatz zu der bei uns verbreiteten und von der geologischen Beschaffenheit des Bodens unabhängigen *Castalia alba* nur in Moorgräben und Moorseen vorkommt, überhaupt ausschliesslich in stehenden Gewässern. Das ist kein Zufall. Die Pflanzendecke, die solche Moortwässer umsäumt, weist in ihrer Zusammensetzung vielfach eine oder mehrere Pflanzen auf, die borealen Charakter besitzen und eben in den Mooren sich als Relikte aus der Glacialzeit erhalten haben, wie *Sweetia perennis*, *Betula nana*, *Larix capitata* und *microglochin*, alles Pflanzen, in deren Gesellschaft *Castalia candida* bei uns gefunden worden ist. Dagegen dürfte manches Vorkommen der *Castalia candida*, wie z. B. das im Dutzendteich bei Nürnberg, kein ursprüngliches sein.

Aus den erwähnten Tatsachen ergibt sich, dass *Castalia candida* schon zur Glacialzeit ausgebildet war und zur Eiszeit von ihrem ursprünglichen Wohnsitz in Skandinavien bei uns einwanderte und damals eine dominierende Stellung einnahm, um sich dann an einzelnen geschützten Stellen der Moore bis auf den heutigen Tag zu erhalten. Jetzt verstehen wir auch, warum *Castalia candida* im Flussgebiete des Rheins ihre Westgrenze erreicht und in Russland ihre östliche Verbreitung findet. Wissen wir doch, dass die Eismassen damals bis zur Mündung des Rheins gingen und der grösste Teil des europäischen Russland mit Innlandeis bedeckt war. Aus der geographischen Verbreitung ergibt sich aber auch, dass *Castalia alba* und *tetragona*, die ja ungleich grössere Areale einnehmen als *Castalia candida*, schon im Tertiär dort waren, wo jetzt ihr Hauptverbreitzungsgebiet liegt. Die *Castalia alba* bewohnte Mitteleuropa, *Castalia tetragona* Sibirien. Schon die wenigen, aber dabei tiefgreifenden Unterschiede zwischen allen Arten zeigen, dass ihre Gliederung bis in das Tertiär zurückreicht. Dies wird auch bestätigt durch die Funde fossiler Samen aus der ersten Interglacialzeit. Im diluvialen Torflager von Klinge bei Cottbus¹ fand man aus dieser Periode Samen einer *Castalia*, die mit denen der heutigen *Castalia alba* so sehr übereinstimmen, dass

¹ Cf. Nehring, Naturw. Wochenschr. 1892.

man sie allgemein als Samen von *Castalia alba* aufführt, wenn man auch nicht weiss, ob sie nicht — was viel wahrscheinlicher ist — von *Castalia candida* stammen. Dies lässt sich nicht entscheiden, da die drei europäischen Arten in ihrem Samen keine Verschiedenheiten aufweisen. Letzteres ist aber natürlich kein Argument gegen ihren ausgeprägten Artcharakter und ihr hohes Alter. Denn auch die Samen von *Nymphæa lutea* und *pumila* lassen sich mit Sicherheit nicht von einander unterscheiden, trotzdem beide ohne Zweifel gute elementare Arten sind.

Es steht also der Auffassung nichts entgegen, dass die drei *Castalia*-Arten schon zur Glacialzeit ausgebildet waren. Während der Glacialzeit erweiterten sie ihre Areale und wo sie als Relikte zurückblieben, haben sie unbedeutende Varietäten entwickelt, aber sich nicht in weitere Rassen gegliedert, was eben wieder für ihr hohes Alter spricht. Wie wir gesehen, haben *Castalia alba* und *tetragona* im Tertiär schon ein ziemlich ansehnliches Verbreitungsgebiet bedeckt. Als dann die Eiszeit kam, mussten sie demgemäss eine Zurückdrängung nach Süden erfahren und während so die *Castalia candida* dort vorherrschte, wo sie jetzt nur mehr ein Relikt bildet, wanderte *Castalia alba* nach dem Süden Europas und nach der Küste von Nordafrika, *Castalia tetragona* nach China und Indien. Nach Ablauf der Glacialperiode rückten die beiden Arten wieder nach Norden vor und erhielten sich dort, soweit ihnen die klimatischen Verhältnisse entsprachen. Deshalb geht *Castalia alba* in Skandinavien ziemlich weit nach Norden¹, deshalb findet sich *Castalia tetragona* auch in Finnland vor, wo Isothermen, Isobaren und mittlere Regenmenge denen von Sibirien ziemlich ähnlich sind und es wäre aus eben diesem Grunde nicht ausgeschlossen, dass *Castalia tetragona* auch in dem klimatisch homologen nördlichen Teile Skandinaviens noch aufgefunden würde. Waren die drei *Castalia*-Arten, wie gezeigt wurde, im Tertiär der Hauptsache nach ebenso von einander verschieden wie heute, so wird — bei den vielen in einander übergehenden Merkmalen, die sie ebenfalls bis heute bewahrt haben — die hypothetische Stammform ihrerseits über das Tertiär nicht hinausgehen; allein die fossilen Reste, die hier allein in Betracht kommen, gewähren hierüber keine befriedigenden Aufschlüsse.

Sicher ist, dass *Castalia alba*, *candida* und *tetragona* drei gleichwertige, schon im Tertiär existierende Arten sind, die bestimmte geographische Areale bewohnen, wenn auch heute die Grenzen stark verwischt sind. Sie haben sich offenbar aus der hypothetischen Stammform in Anpassung an drei klimatisch verschiedene Gebiete entwickelt. Sicher ist ferner, dass alle drei Arten gleich alte Typen darstellen, deren Entstehung auf keinen Fall in eine jüngere Zeit fällt. Es haben sich deshalb auch weder aus *Castalia alba* — wie man teilweise irrig annahm, weil diese die gemeinste und verbreitetste Seerose ist — *Castalia candida* und *tetragona* entwickelt, noch haben, wie Conard in seinem Stammbaume angibt (l. c., p. 218), *Castalia alba* und *candida* einen gemeinsamen Ursprung und ebenso *Castalia fennica* und *tetragona*, sondern der oberste

¹ Das nördlichste Vorkommen der *Castalia candida* liegt bei 67° 58' n. Br. und entspricht einer Monatsisotherme von 14° C im Juli (Birger Ark. f. Bot. II, 1904, p. 98).

Zweig des Stammbaumes muss das neben dargestellte Bild ergeben. Aus diesem Grunde muss es als künstlich bezeichnet werden, *Castalia alba* und *candida* einerseits, *fennica* und *tetragona* andererseits zu je einer Series zusammenzufassen, wie dies Conard auf Grund seiner phylogenetischen Auffassung tut oder nach dem Vorgange von Planchon eine eigene Sektion *Chamænymphaea* einzuführen, sondern die drei Arten gehören gleichwertig zur Sectio *Archicastalia*, Subsectio *Castaliella*¹. Will man für die Artengruppe selbst einen Namen, so möchte ich dafür die Bezeichnung Series *Lanceolato-stipulatæ* vorschlagen: « stipulis lanceolatis, anguste emarginatis, omnibus liberis, punctum vegetationis longe superantibus », weil hier die Nebenblätter lanzettlich sind im Gegensatze zu *Castalia odorata*, wo sie fast beckenförmige Gestalt haben. Aus der geographischen Verbreitung der drei Arten geht auch ohne weiteres hervor, dass *Castalia tetragona* unmöglich in Australien vorkommen kann, wie teilweise immer noch als möglich hingestellt wird. Ebensowenig kann *Nymphaea alba* var. *minor* DC. = *Castalia candida* in Marokko und Algier vorkommen, sondern nur *Castalia alba*.

Demnach gibt es in Europa drei *Castalia*-Arten², von denen zwei auch in der Schweiz auftreten, *Castalia alba* sicher und *Castalia candida* mit grösster Wahrscheinlichkeit. Aus dem Chaos der beschriebenen Formen von geringerer Differenz ergaben sich deutlich jene drei Arten, deren gegenseitige Differenz weit grösser ist als die der einzelnen Variationen unter diesen, wenn man sie schrittweise untersucht und nicht nur nach Extremen oder mangelhaftem Herbariummaterial ein Urteil fällt. So konnte auch *Castalia tetragona*, die Conard l. c., p. 243 « the most widespread species » nennt, leicht und ungezwungen zu *Castalia alba* und *candida* in die richtige Beziehung gebracht werden.

(Fortsetzung folgt).

¹ *Archicastalia* mh. = *Castalia* Planch., *Castaliella* mh. = *Eucastalia* Con. Dieser Namenwechsel war wegen der Wiederherstellung der Gattung *Castalia* Salisb. notwendig.

² Dazu kommt noch aus der Sektion *Leptopleura* Casp. *Castalia Lotus*, die Lotusblume, in Ungarn, deren dortiger Indigenat jedoch nach meiner Meinung nicht bewiesen ist. Vgl. darüber später.

Subsect. *Castaliella*.

Ser. *Lanceolato-stipulatæ* lat.

Castalia alba.

Castalia candida.

Castalia tetragona.

Sect. *Archicastalia*.

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

PUBLICATIONS BOTANIQUES DE MÜLLER-ARG.

Lichens.

- MÜLLER J. — Principe de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève, in-4°, 95 pages, 3 planches. Genève, 1862.
- *Lichenum species et var. nov.*, in-8°, 8 p.; Regensburg, 1871.
- Ueber Dufourea madreporeiformis, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1870.
- Compte-rendu critique du Lichenographia Scandinavica de Th. M. Fries, 8°, 12 p. Regensburg, 1872.
- Lichenologische Beiträge, fasc. 3 à 35, in-8°. Regensburg, 1874-1891.
- Ein Wort zur Gonidienfrage, in-8°, 3 pages. Regensburg, 1874.
- Lichenes Finschiani, in-8°, 11 pages. Moscou, 1878.
- La nature des lichens, in-8°, 7 pages. Genève, 1879.
- Lichenes Japonici, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1879.
- Les lichens Néogrenadins et Ecuadoriens récoltés par M. Ed. André, in-8°, 15 pages. Toulouse, 1879.
- Lichenes Africae occidentalis a M. Pechuel-Löesche et Soyaux, in-8°, 48 pages. 1880.
- Les lichens d'Égypte, in-8°, 13 pages. Toulouse, 1880.
- 1. Énumération des lichens valaisans nouveaux. — 2. Lichens Augs-bordpass; 3. Lichens pentes Granges; 4. Lichens Brigue, Naters; 5. Lichens Hautes-Alpes Valais, in-8°, 21 p. Sion, 1881.
- L'organisation des Coenogonium et la théorie des lichens, in-8°, 4 pages. Genève, 1881.
- Compte rendu critique des « Symbolae lichens-mycologicae » du Dr Minks, in-8°, 4 pages Toulouse, 1882.
- Revisio Lichenum Meyenianorum, in-8°, 12 pages. Berlin, 1883.
- Lichenes Palestinenses et Enumerationis Lichenum aegyptiacorum Supplementum primum, in-8°, 9 pages. Toulouse, 1884.
- Revisio lichenum Eschweillerianorum, I. (Brésil), in-8°, 17 pages. Regensburg, 1884.
- Lichenes Otaitenses, in-8°, 1 page, Toulouse, 1884.
- Nachtrag zu den von Dr Naumann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten, 8°, 8 pages. Berlin, 1884.
- MÜLLER J. — *Pyrenocarpeae Cubenses*, in-8°, 46 pages. Leipzig, 1885.
- Trois communications lichénologiques faites à la Société murithienne, in-8°, 3 pages. Sion, 1887.
- Revisio lichenum Féeanorum, in-8°, 16 pages. Toulouse, 1887.
- Énumération de quelques lichens de Nouméa, in-8°, 8 p. Toulouse, 1887.
- Graphideae Féeanae. in-4°, 80 pages. Genève, 1887.
- Revisio lichenum Eschweillerianorum. (Brésil), sér. II. in-8°, 13 pages. Regensburg, 1888.
- Lichenes Portoricenses, in-8°, 7 pages. Regensburg, 1888.
- Lichenes Montevidenses, in-8°, 6 pages. Toulouse, 1888.
- Lichenes Paraguayenses, in-8°, 32 pages. Toulouse, 1888.
- *Pyrenocarpeae Féeanae in Féei essai* (1824) et Suppl. (1837). Editae, in-4°, 45 pages. Genève, 1888.
- Lichenes (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883), in-4°, 32 pages. Paris, 1888.
- Lichenes Spegazziniani in Staten Island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti, in-8°, 20 pages. Florence, 1889.
- 1. Lichenes Sandwicensis; 2. Observations in lichenes Argentinenses, in-8°, 3 p.; 8 p. Marburg, 1889.
- Lichenes Oregonenses, in-8°, 5 pages. Regensburg, 1889.
- Lichenes Sebastianopolitani (Rio-de-Janeiro), in-8°, 12 p. Florence, 1889.
- Lichenes epiphylli novi, in-8°, 20 pages. Genève, 1890.
- Lichenes Argentinenses, in-8°, 4 pages. Marburg, 1890.
- Lichenes Africae tropico orientalis, in-8°, 14 pages. Regensburg, 1890.
- Lichenes Costaricensis I. II., in-8°, 49 p., 52 pages. Gand, 1891, 1894.
- Lichenes Bellendenici (Queensland), in-8°, 10 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Tonkinenses, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Schenckiani, in-8°, 16 pages. Berlin, 1891.
- Lichenes Catharinenses, in-8°, 9 pages. Berlin, 1891.
- Critique de l'Étude du Dr Wainio, in-8°, 8 pages. Toulouse, 1891.
- Lichenes Victorienses, in-8°, 4 pages. Florence, 1891.
- Lichenes Brisbaneenses (Queensland), in-8°, 20 pages. Florence, 1891.

(A suivre).

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBEZY

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 11.

Bon à tirer donné le 31 octobre 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.



Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINGSTIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1907

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 11. — NOVEMBRE 1907.

	Pages
I. — R. Hamet. — MONOGRAPHIE DU GENRE <i>KALANCHOE</i>	869
II. — Julius Schuster. — ZUR SYSTEMATIK VON <i>CAS- TALIA</i> und <i>NYMPHÆA</i> (<i>suite</i>).....	901
III. — E. Hassler. — PLANTÆ PARAGUARIENSES NOVÆ VEL MINUS GOGNITÆ (<i>Suite</i>).....	917
IV. — E. Camus. — SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE.....	932
V. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 14 octobre 1907 : Publications. — G. BEAUVERD : Sur la flore du flysch alpin de la vallée du Reposoir, Haute-Savoie. — Rectifications et adjonc- tions à la flore des Bauges. — Dr LENDNER : Une anomalie chez <i>Equisetum Talmateja</i> . — Dr HASSLER : Conservation naturelle du bois de conifère. — Dr CHODAT : Nouvelles recherches sur l'absorbition des matières minérales chez les végétaux.....	942

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME VII. — 1907.

N° 11.

MONOGRAPHIE

DU

GENRE KALANCHOE

PAR

M. Raymond HAMET

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

INTRODUCTION

La famille des Crassulacées, si intéressante cependant à tant d'égards, a été jusqu'ici presque entièrement délaissée tant au point de vue anatomique qu'au point de vue systématique. Cet abandon s'explique par ce fait que les Crassulacées sont presque méconnaissables dans les herbiers, où elles ne sont représentées que par des échantillons en petit nombre dont les feuilles sont recroquevillées, déformées, pourries même et dont les fleurs se trouvent souvent dans un état tel qu'une analyse complète en est impossible.

Pour remédier à cet inconvénient et aborder avec fruit l'étude de cette famille, il n'existait guère qu'un procédé : en cultiver le plus grand nombre possible d'espèces. C'est ce moyen que j'ai choisi. Des jardins botaniques et des botanistes nombreux ont bien voulu s'intéresser à mon travail et me procurer des plantes vivantes. Je citerai tout particulièrement les jardins botaniques d'Athènes, Dijon, Gand, Göttingen, Kew, Paris, Saint-Petersbourg, Tiflis, puis MM. Aznavour, de Constantinople; Battandier, d'Alger; Bayley Balfour, d'Edimbourg; Correvon, de Genève; P. A. Genty, de Dijon; Jeanpert, Vilmorin, de Paris; Woronoff, de Tiflis. Je leur adresse à tous mes remerciements les plus sincères.

C'est donc pourvu d'une importante collection de Crassulacées vivantes que j'en ai commencé l'étude. Cette étude a été vérifiée par des comparaisons dans les herbiers, comparaisons qui ont servi aussi à établir la distribution géographique. L'herbier du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris a libéralement mis à ma disposition ses riches collections. Je prie M. le professeur Lecomte, directeur de cet herbier, ainsi que MM. Bonnet,

Finet, Danguy, Gagnepain, Hua, Jeanpert et Poisson de croire à toute ma reconnaissance. Je dois encore mes remerciements à M. Auffray, conservateur de l'herbier Drake del Castillo qui m'a aidé dans mes recherches à cet herbier.

Mais il me faut tout particulièrement exprimer ma gratitude à mon maître, M. le professeur Van Tieghem qui m'a ouvert les portes de son laboratoire et qui m'a encouragé dans cette étude tant par ses savants conseils que par sa bienveillance.

Je publie aujourd'hui les premiers résultats de mes recherches : la monographie du genre *Kalanchoe*. Il n'existait à l'heure actuelle aucun travail d'ensemble sur ce genre. Les documents épars çà et là dans les flores ne pouvaient permettre de se représenter les *Kalanchoe* d'une manière bien précise. Aussi une confusion effroyable s'était établie. Une révision s'imposait donc pour mettre un peu de clarté dans ce chaos. C'est ce que j'ai essayé de faire avec toute l'exactitude possible : le lecteur en jugera.

Kalanchoe¹ Adanson, Fam. des pl., t. II, p. 248 (1763).

Cotyledon L., Spec. plant., t. I, p. 43 (1753), pro parte. — *Crassuvia* Commerson, in herb., ex De Lamack, Encycl. méthod. Bot., t. II, pp. 141 et 142 (1786). — *Vereia* H. Andrews, The Botan. Reposit., t. I, tab. 21 (1797). — *Kalanchoe* C. H. Persoon, Synops. plant., t. I, pp. 445 et 446 (1805). — *Bryophyllum* R. A. Salisbury, The Paradis. Londinens., tab. 3 (1806). — *Verea* Willdenow, Enum. plant. hort. reg. bot. Berolin., p. 443 (1809). — *Kalanchoe* A. H. Haworth, Synops. plant. succulent., p. 119 (1819). — *Physocalycium* Vest., in Flora, t. III, p. 409 (1820). — *Kitchingia* J. G. Baker, Not. on a collect. of few-flow. pl. made by L. Kitching, in Madagascar, in 1879, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XVIII, p. 268 (1881).

Comme on le voit dans la synonymie générique donnée ci-dessus, j'ai réuni au genre *Kalanchoe* les genres *Bryophyllum* et *Kitchingia*, que de nombreux botanistes considéraient encore aujourd'hui comme distincts. Il importe donc, après un rapide aperçu historique de ces deux genres, de donner les raisons de cette réunion.

Le genre *Bryophyllum* fut créé, en 1806, par Salisbury, pour une plante des îles Moluques, connue depuis très longtemps sous des noms fort divers. La première mention qu'on en trouve est celle de Clusius qui l'avait décrite en 1605 sous le nom de *Sedum Madagascariacum*. Commerson, dans son herbier, avait nommé cette espèce *Crassuvia floripendia*, établissant pour elle seule le genre *Crassuvia*. Puis, en 1786, Lamarck avait considéré la plante comme faisant partie du genre *Cotyledon* et lui avait donné le nom de *Cotyledon pinnata*. Enfin Persoon, en 1805, l'avait rangée dans le genre *Kalanchoe* et en avait fait le *Kalanchoe pinnata*.

¹ Certains botanistes ont prétendu que l'on devait écrire *Calanchoe*, alléguant que les Romains ne connaissaient point la lettre K. Cette opinion est erronée puisque quelques mots latins commencent par K, tels Kæso, Kalendæ, Karthago, Klepsydra, etc. Aussi ai-je conservé l'ancienne orthographe *Kalanchoe*.

Salisbury, sans se soucier que Commerson l'avait fait avant lui, créa donc pour cette plante un genre particulier. Dans sa description il insiste sur ce que la fleur présente un calice 4-fide, très distinct, d'après lui, du calice 4-partit, à sépales presque libres du genre *Kalanchoe*. C'est cette forme particulière du calice qui fit qu'il donna à la plante le nom spécifique de *calycinum*.

Le genre *Bryophyllum* fut unanimement accepté par les botanistes, mais, en 1852, Dalzell¹ après avoir décrit le *K. Ritchieana*, qui possède un calice presque 4-fide, conclut à la nécessité de le supprimer. En 1873, Hance², s'appuyant sur les mêmes arguments et invoquant le témoignage de De Candolle, qui avait écrit dans son Mémoire sur la famille des Crassulacées que « considéré comme genre le *Bryophyllum* diffère peu du *Kalanchoe* et qu'il eût été peut-être plus conforme aux affinités de l'y réunir comme section » le supprima et redonna au *Bryophyllum calycinum* son ancien nom de *K. pinnata*.

Néanmoins le fait invoqué par Dalzell et Hance ne sembla point suffisant pour légitimer la réunion au genre *Kalanchoe* du genre *Bryophyllum*. Aussi celui-ci fut-il maintenu jusqu'à aujourd'hui. Endlicher, dans son *Genera*, Bentham et Hooker, dans leur *Genera*, Baillon, dans son *Histoire des plantes*, Schönland, dans le *Pflanzenfamilien*, et un grand nombre d'autres botanistes parmi lesquels je citerai MM. J. G. Baker, Th. Cooke, W. Hillebrand et H. Trimen sont d'accord pour le conserver.

Voyons donc quels sont les caractères sur lesquels se sont appuyés ces botanistes pour distinguer les *Bryophyllum* des *Kalanchoe*.

Le plus important, puisque c'est lui qui a servi et qui sert même encore aujourd'hui à caractériser le genre *Bryophyllum*, est certes le calice qui, comme on le sait, est campanulé ou urcéolé, brièvement 4-fide. Si après l'avoir examiné on analyse celui d'un *Kalanchoe* de la région centrale africaine, celui du *K. laciniata*, par exemple, plante dans laquelle on observe des signes libres presque dès la base, on sera tout naturellement porté à distinguer les deux genres précités; mais entre le *Bryophyllum calycinum* et le *K. laciniata* on peut construire une longue série d'espèces intermédiaires entre ces deux extrêmes. Que l'on observe, par exemple, la série des *K. streptantha*, *Costantini*, *miniata*, *lanceolata*, *platysepala* et *hirta*. Chez le *K. streptantha*, espèce dont le calice est presque identique à celui d'un *Bryophyllum*, le tube est plus long que les segments; chez les *K. Costantini* et *miniata*, il l'est déjà beaucoup moins. Il est presque égal aux segments chez le *K. lanceolata*, deux fois plus bref que ceux-ci chez le *K. platysepala*. Enfin la série se termine par le *K. hirta* où les segments sont beaucoup plus longs que le tube. On voit donc que le calice ne peut servir à caractériser le genre *Bryophyllum*, puisqu'on est dans l'impossibilité de savoir où ce genre commence et où le genre *Kalanchoe* finit.

On a encore invoqué comme caractère distinctif des *Kalanchoe* et des *Bryophyllum*, la forme des écailles qui serait beaucoup plus large chez les premiers que chez les seconds. Cela est vrai si l'on n'examine que les

¹ M. A. Dalzell, Contribut. to the Bot. of West. India, in *Hooker's Journ. of Bot.*, t. IV, pp. 346 et 347 (1852).

² H. F. Hance, Flor. Hongkong. Supplem., in *The Journ. of the Linn. Soc. Bot.*, t. XIII, p. 103 (1873).

Kalanchoe du centre de l'Afrique, mais cet argument tombe si l'on observe certains *Kalanchoe* malgaches : les *K. tomentosa*, *orgyalis* et *Grandidieri*, par exemple, car chez ces espèces les écailles sont très larges, souvent même plus larges que chez les *Bryophyllum*.

On voit donc que les caractères invoqués pour distinguer le genre *Bryophyllum* du genre *Kalanchoe* ne résistent pas à une critique un peu sérieuse : Ces deux genres doivent donc être réunis.

Quant au genre *Kitchingia*, il fut créé en 1881 par J. G. Baker, qui le caractérisa comme suit : « Calice petit, gamosépale, campanulé, à segments deltoïdes-orbiculaires, aussi longs que le tube. Corolle tubuleuse campanulée, à segments orbiculaires ou deltoïdes-orbiculaires, beaucoup plus courts que le tube. Étamines insérées au-dessus du milieu de la corolle. Carpelles divergents. Écailles quadrangulaires, tronquées. Herbes glabres, à feuilles crénelées, sessiles ou pétiolées, et à fleurs d'un rouge brillant. »

Si les types du genre nouveau : les *K. gracilipes* et *campanulata* répondent bien à la description ci-dessus, il n'en est point de même du *K. miniata* que Baker décrit l'année suivante. Cette espèce présente, en effet, des étamines insérées au-dessus du milieu de la corolle, des carpelles convergents et des écailles linéaires, en un mot des caractères tout différents de ceux assignés par Baker à son genre nouveau.

En 1883 et 1884, le genre *Kitchingia* s'enrichit de quelques espèces voisines du *K. gracilipes* et du *K. campanulata*; ce sont les *K. peltata*, *panduriformis*, *parviflora*, *amplexicaulis*, *porphyrocalyx* et *schizophylla*.

En 1885, M. Baillon¹, remarquant la faiblesse des caractères du genre *Kitchingia*, le réduit à l'état de section, sur les caractères de laquelle il ne semble pas très fixé, puisqu'il y range le *K. multiceps* qui en diffère absolument. Cette plante présente, en effet, des feuilles entières, des segments calycinaux plus longs que le tube, des segments corollins obovés, des étamines insérées au-dessous du milieu de la corolle, des carpelles connés et des écailles linéaires.

M. Baker², deux ans plus tard, se range à l'avis de Baillon : le genre *Kitchingia* ne sera plus désormais qu'une section, section qui s'enrichit alors de quatre espèces : les *K. sulphurea*, *streptantha*, *laxiflora* et *subpeltata*. Sur ces quatre espèces, trois sont complètement aberrantes, et l'on ne s'explique point pourquoi elles ont été rangées dans cette section.

Bref, si l'on expulse du genre *Kitchingia*, devenu, de l'avis de tous, la section *Kitchingia*, les espèces qu'on y a rangé à tort, à savoir les *K. miniata*, *multiceps*, *streptantha*, *laxiflora* et *subpeltata*, on se trouve en présence d'un groupe très homogène et bien défini, correspondant à la diagnose générique de M. Baker, groupe qui comprend neuf espèces : les *K. gracilipes*, *campanulata*, *peltata*, *panduriformis*, *parviflora*, *amplexicaulis*, *porphyrocalyx*, *schizophylla* et *sulphurea*.

¹ M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in *Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris*, t. I, p. 468 (1885).

² J. G. Baker, Contribut. to the Flora of Madagascar, in *Journ. of the Linn. Soc. Bot.*, t. XXII, pp. 471 et 472 (1887).

BIBLIOGRAPHIE.

C. H. Persoon, *Synops. plant.*, t. I, pp. 445 et 446 (1805); DC., *Mém. sur la fam. des Crassulacées*, pp. 22 et 23 (1828); DC., *Prodrum.*, t. III, pp. 394-396 (1828); St. Endlicher, *Genera plant.*, p. 810 (1836); A. Richard, *Tentam. flor. Abyssin.*, t. I, pp. 310-331 (1847); W. H. Harvey, in W. H. Harvey and O. W. Sonder, *Flora Cap.*, t. II, pp. 379-380 (1861-1862); G. Bentham et J. D. Hooker, *Genera plant.*, t. I, pars 2^{da}, pp. 658 et 659 (1865); J. Britten, in D. Oliver, *Flora of tropic. Africa*, t. II, pp. 390-396 (1871); H. Baillon, *Hist. des pl.*, t. III, pp. 311-312, 323-324 (1872); A. G. Eichler, in Martius, *Flora Brasil.*, t. XIV, pars 2^{da}, pp. 381 et 382, tab. 89, fig. 2 (1872); C. B. Clarke, in J. D. Hooker, *The Flora of Brit. Ind.*, t. II, pp. 413-415 (1878); Is. Bayley Balfour, Bot. of Socotra, in *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*, t. XXXI, pp. 91-92 (1888); S. Schönland, Crassulaceæ, in A. Engler und K. Prantl, *Die natürlich. Pflanzenfamil.*, Theil III, Abth. 2, pp. 34 et 35 (1891); Dr A. Engler, *Pflanzenw. Ost. Afrik.*, Theil C, pp. 188-189 (1895); W. P. Hiern, *Catal. of the afric. pl. collect. by Dr Welwitsch*, t. I, pp. 326-329 (1896); G. Schweinfurth, Samml. arab. æthiop. Pflanz., app. 2, in *Bull. de l'herb. Boissier*, t. IV, pp. 198-202 (1896).

CHARACTER

Calyx gamosepalus, 4 segmentis quam tubus longioribus vel brevioribus—Corolla gamopetala, 4 segmentis quam tubus brevioribus vel paulum longioribus. Stamina 8, glabra, corollæ tubo plus minusve concreta. Car. pella 4, basi concreta deinde libera, glabra, conniventia vel divergentia; styli 4, glabri, conniventes vel divergentes, stigmatibus terminalibus dilatatis; ovula numerosissima. Squamæ semiorbiculares, quadratæ vel lineares, integræ vel plus minusve emarginatæ. Folliculi 4, polyspermi.

Je passerai sous silence les caractères que présentent les *Kalanchoe* pendant leur germination et au cours de leur développement, ne possédant point suffisamment de matériaux vivants pour permettre une étude un peu complète. Je me bornerai donc à considérer les caractères qu'ils présentent au moment de la floraison.

Les *Kalanchoe* sont des sous-arbrisseaux, toujours vivaces semble-t-il, atteignant rarement de grandes dimensions. La tige, plus ou moins robuste, presque toujours érigée, simple ou très rarement ramifiée, porte le plus souvent des feuilles opposées, décussées. Quelquefois les feuilles sont très rapprochées et semblent alors subrosulées-verticillées (*K. scapigera*) mais ce n'est là qu'une illusion résultant de la dénudation de la base de la tige et de la brièveté des entre-nœuds. Cependant on observe quelquefois des feuilles subverticillées (*K. verticillata*) et des feuilles nettement alternes (*K. tomentosa*). Sans exagérer le parti qu'on peut tirer de la forme des feuilles, les Crassulacées ayant du reste un feuillage assez polymorphe, il est cependant utile d'indiquer dans leurs grandes lignes les caractères foliaires qui ont servi quelquefois à établir la classification. On peut séparer les *Kalanchoe* en deux grands groupes, suivant que les feuilles sont entières ou qu'elles sont crénelées. Ces deux formes ne passent point de l'une à l'autre, sauf chez le *K. laciniata* qui

présente indifféremment des feuilles entières ou crénelées. Le limbe de cette espèce et de quelques autres (*K. pinnata*, *prolifera*) est simple ou pinnatiséqué; il est pinnatiséqué aussi, quoique d'une manière toute différente, chez le *K. verticillata*, où les segments sont excessivement réduits et affectent la forme de minuscules dents entières, réunies au sommet de la feuille. On peut encore diviser les *Kalanchoe* en deux grandes séries : l'une à feuilles glabres et l'autre à feuilles velues. Ce caractère semble très constant, beaucoup plus que la forme générale des feuilles qui cependant l'est encore suffisamment pour permettre souvent de distinguer facilement les espèces. C'est ainsi que l'on séparera les feuilles cylindriques (*K. teretifolia* et *linearifolia*) des feuilles planes, et les feuilles peltées (*K. peltata*) des feuilles pennées.

Les poils qui, chez quelques espèces, couvrent les feuilles et l'inflorescence sont de trois formes très différentes. Le plus souvent ils sont lisses, renflés en massue au sommet. Chez le *K. citrina* ils sont couverts d'aspérités et terminés en pointes aiguës. Enfin quelques espèces malgaches (*K. beharensis*, *tomentosa* et *eriophylla*) présentent des poils simples à la base divisés au-dessous du milieu en trois branches lisses et aiguës.

L'inflorescence paniculiforme ou corymbiforme, très rarement racémeuse (*K. Grandidieri*) qui se compose de cymes bipares le plus souvent rameuses, quelquefois cependant simples (*K. Grandidieri*) termine la tige. Le plus souvent elle ne s'en distingue point, mais chez quelques espèces (*K. scapigera*, *Grandidieri*), la tige s'étranglant brusquement à la naissance du pédoncule, la séparation est alors très distincte. Les fleurs, en nombre variable, sont toujours portées par des pédicelles munis ou non de bractées.

Le calice, à préfloraison valvaire, présente toujours quatre divisions plus ou moins longuement soudées. Chez quelques espèces (*K. laciniata*, *velutina*, *quartiniana*, *Schimperiana*, etc.) le tube est excessivement court de sorte que les segments semblent libres dès la base. Chez d'autres (*K. pinnata*, *prolifera*, *Costantini*, *Beauverdi*, etc.) la partie soudée prend un très grand développement et l'on a alors un calice campanulé, 4-fide. Les segments calycinaux ont des formes très distinctes et très nombreuses, assez constantes pour chaque espèce. Atteignant de très grandes dimensions chez quelques *Kalanchoe* (*K. marmorata*, *Schimperiana*), ils sont chez d'autres réduits à de simples dents dont la hauteur est extrêmement petite.

La corolle 4-fide est toujours gamosépale. Le rapport tube corollaire
segments corollaires est assez constant. Il est le plus souvent supérieur à 1. Cependant chez quelques espèces (*K. integrifolia*, *Beauverdi*) il est légèrement inférieur à 1. La corolle est, ainsi que le calice, glabre ou pubescente à l'extérieur, toujours glabre à l'intérieur.

L'insertion de la corolle est toujours épisépale. Chez quelques espèces elle présente une particularité curieuse qui mérite d'être décrite en détail, d'autant plus qu'elle n'a jamais été étudiée jusqu'ici. Si l'on fend le calice du *K. pinnata* ou du *K. prolifera* et si l'on rabat sur le pédicelle les deux lambeaux ainsi formés, on remarque que le dit calice semble naître de l'intérieur ou tout au moins au-dessous de la base de la corolle; mais l'examen macroscopique est insuffisant et ne permet point de voir nettement le mode d'insertion. Aussi est-il nécessaire de faire des coupes longitudinales qui puissent permettre un examen microscopique. Ces coupes malheureusement sont assez difficiles à exécuter en raison du

mauvais état des fleurs desséchées. Néanmoins, grâce au grand nombre de fleurs que j'avais à ma disposition, je suis arrivé aux résultats suivants. A la base des carpelles se trouve une petite couronne qui s'épaissit brusquement en formant un bourrelet charnu, dont la base donne naissance au calice et le sommet, à la corolle. Celle-ci est d'abord descendante, puis se redresse brusquement. C'est cette disposition qui explique que, dans un examen macroscopique, le calice semble, comme je l'ai dit plus haut, naître à l'intérieur de la base de la corolle. Il aurait été intéressant de poursuivre une série de coupes dans les *Kalanchoë* à sépales soudées, pour voir s'ils présentaient une disposition analogue à celle que j'ai décrite plus haut, malheureusement le petit nombre et la grande rareté des échantillons mis à ma disposition ne m'ont point permis de le faire. Cependant j'ai pu observer le mode d'insertion chez quelques autres espèces. Chez les *Kalanchoë* dont le tube calycinal est très bref, la petite couronne et le bourrelet font défaut. Chez le *K. laciniata*, par exemple, la corolle naît directement sur le calice, à peu de distance de la base de celui-ci. Entre ces deux extrêmes on trouve un intermédiaire : le *K. Tieghemi*. Chez cette espèce, l'épaississement a des proportions beaucoup moindres que chez les *K. pinnata* et *prolifera*, dont j'ai parlé ci-dessus : La corolle naît très peu au dessus du calice. D'ailleurs ces différences sont plus apparentes que réelles, car c'est la base du calice qui, semble-t-il, s'épaissit pour former le bourrelet dont j'ai parlé, bourrelet sur lequel naît la corolle. On a donc à faire à la même insertion.

L'androcée se compose toujours de huit étamines glabres, bisériées, très rarement unisériées. Les filets légèrement aplatis sont concrescents à la corolle sur une longueur plus ou moins grande. Chez quelques espèces (*K. Beauverdi*, *Costantini*) ils sont seulement soudés sur $\frac{1}{10}$ de leur longueur totale. Chez d'autres (*K. antanosiana*, *bracteata*, *Nadyæ*) ils sont soudés sur la presque totalité de leur longueur : les anthères paraissent alors presque sessiles. Les filets se rétrécissent brusquement à leurs sommets et se dilatent à nouveau pour former un connectif de forme losangique. Quant aux anthères, elles ne présentent rien de particulier.

Le gynécée se compose de quatre carpelles légèrement soudés à la base, puis libres. Ces carpelles toujours glabres sont convergents ou divergents. Ce caractère est extrêmement important. Le groupe des *Kalanchoë* à carpelles divergents forme, comme nous le verrons, un groupe malgache fort bien caractérisé. Les carpelles se rétrécissent en styles terminés par des stigmates dilatés. Il est assez difficile de distinguer dans la fleur jeune les carpelles des styles, mais dans la fleur fécondée, la distinction est aisée. Les carpelles portent sur leurs bords deux rangées d'ovules anatropes, dont les inférieurs sont descendants, les médians horizontaux et les supérieurs ascendants.

Le disque présente des caractères qu'il est nécessaire d'étudier en détail. On avait signalé jusqu'ici quatre écailles adnées à la base des carpelles, mais on avait passé sous silence le disque proprement dit. On trouve en effet à la base des carpelles et intimement soudé avec eux un disque en forme de cupule, présentant au sommet huit divisions, dont quatre allongées deltoïdes, parfois légèrement émarginées, sont situées à la commissure des carpelles. Quant aux quatre autres qui sont beaucoup plus petites et de forme deltoïde ou quadrangulaire, elles se trouvent à

la base de chaque carpelle. Les écailles proprement dites se trouvent au dessus de ces dernières dents. Les coupes, qui m'ont servi à déterminer l'insertion de la corolle, m'ont permis de connaître aussi celle du disque et des écailles. L'examen m'a prouvé que ce sont des émergences nettement épigynes, et non hypogynes comme on l'avait prétendu jusqu'ici. Le disque proprement dit dont je viens de parler est presque identique chez toutes les espèces. Notons cependant qu'il est plus distinct chez certaines espèces (*K. pinnata*, *Tieghemi*) que chez d'autres. Je ne m'en occuperai point dans les descriptions spécifiques. Mais il n'en sera point de même pour les écailles, dont on peut distinguer trois formes principales, très distinctes et très constantes : les premières sont semiorbiculaires, légèrement émarginées (*K. antanosiana*, *bracteata*, *Nadyæ*), les secondes sont quadrangulaires profondément émarginées (*K. Hildebrandtii*) ; enfin les dernières sont linéaires, entières ou légèrement émarginées (*K. laciniata*, *Schimperiana*, *marmorata*).

Le fruit se compose de quatre follicules divergents ou convergents de même que les carpelles. Les graines, toujours très nombreuses, ont été données jusqu'ici comme striées longitudinalement. Mais cela n'est vrai, semble-t-il, que pour les espèces de l'Afrique tropicale. Les espèces malgaches paraissent être dépourvues de stries. Néanmoins je ne puis rien affirmer, les graines examinées étant en trop mauvais état.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Le genre *Kalanchoe* est presque exclusivement africain. L'Asie, l'Océanie et l'Amérique n'en possèdent que quelques rares espèces. L'Europe en est complètement dépourvue.

Les limites de leur aire de répartition coïncident presque exactement au Nord avec celles des régions chaudes à température peu variable ; mais elles les dépassent au Sud. On trouve, en effet, quelques *Kalanchoe* (*K. hirta*, *Pentheri*, *rotundifolia*, etc.) au Transvaal, au Natal et au Cap où la température est beaucoup moins élevée.

Pour la commodité de l'étude, j'ai divisé les *Kalanchoe* en deux groupes géographiques : le premier comprend seulement les espèces africaines, le second englobe celles d'Asie, d'Océanie et d'Amérique.

1. ESPÈCES AFRICAINES. — La flore de l'Afrique continentale en possède 20 espèces, appartenant aux groupes 9, 12 et 13. Le plus grand nombre en est endémique. Cependant quelques-unes se retrouvent soit à Socotra, soit dans l'Arabie heureuse, et quelques autres dans presque toute les régions tropicales du globe.

A Socotra, les trois groupes 11, 12 et 13 possèdent chacun un représentant. Le premier de ces groupes est endémique, les deux autres se trouvent aussi dans l'Afrique continentale.

Mais la véritable patrie des *Kalanchoe* est certainement Madagascar, et particulièrement la région centrale où l'on ne compte pas moins de 23 espèces réparties en 10 groupes. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10, dont la plupart sont endémiques. Quelques-uns cependant ont aussi des représentants dans la région malgache méridionale, qui est assez riche en

espèces, puisqu'elle en compte 9, appartenant aux groupes 8, 9, et 11. Ces 11 groupes sont particuliers à Madagascar, sauf le groupe 9 dont on trouve deux espèces ailleurs que dans la région malgache : l'une, le *K. floribunda* croît à la Grande Comore, l'autre, le *K. pinnata*, dans presque toutes les régions tropicales du globe.

2. ESPÈCES ASIATIQUES, OcéANIENNES ET AMÉRICAINES. — La flore asiatique, océanienne et américaine est très pauvre en *Kalanchoe*. Seule l'Arabie heureuse en possède un certain nombre (*K. citrina*, *lanceolata*, etc.) qui appartiennent au groupe 13, et qui, pour la plupart, se trouvent aussi dans l'Afrique continentale, plus particulièrement dans l'Erythrea. Sont également représentées dans l'Afrique continentale, les trois espèces qui se rencontrent dans l'Inde. Deux de ces espèces, les *K. laciniata* et *pinnata*, couvrent à elles seules toute la zone tropicale océanienne et américaine, où elles semblent avoir été introduites.

GROUPEMENT DES ESPÈCES

Afin de ne point compliquer inutilement la partie descriptive de mon travail, je me borne à donner ici la division du genre *Kalanchoe* à laquelle je me suis arrêté. Je ne me dissimule point l'imperfection de cette partie de mon étude. Je puis affirmer néanmoins que chacun des 13 groupes dont je donne ci-dessous les caractères est strictement homogène et possède une aire géographique bien déterminée.

Groupe 1. — Plantes glabres, à feuilles crénelées. Calice à segments égaux au tube ou un peu longs que celui-ci, deltoïdes ou semi-orbiculaires. Corolle à segments beaucoup plus brefs que le tube, ovés-orbiculaires ou semi-orbiculaires. Etamines insérées au-dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles divergents, atténués en styles plus longs qu'eux, ou égaux à eux. Ecailles semi-orbiculaires ou subquadrangulaires, légèrement émarginées.

Neuf espèces du centre de Madagascar : *K. amplexicaulis*, *campanulata*, *gracilipes*, *panduriformis*, *parviflora*, *peltata*, *porphyrocalyx*?, *schizophylla*?, et *sulphurea*?

Groupe 2. — Plante glabre, à feuilles entières. Calice à segments un peu plus longs que le tube, deltoïdes. Corolle à segments plus longs que le tube, obovés-oblongs. Etamines insérées au dessous du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées.

Une espèce du centre de Madagascar : *K. integrifolia*.

Groupe 3. — Plante glabre, à feuilles crénelées seulement dans la moitié supérieure. Calice à segments plus longs que le tube, deltoïdes. Corolle à segments plus longs que le tube, obovés. Etamines insérées au-dessous du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées.

Une espèce du centre de Madagascar : *K. pumila*.

Groupe 4. — Plante glabre, à feuilles crénelées seulement dans la moitié supérieure. Calice à segments plus brefs que le tube, deltoïdes semi-orbiculaires. Corolle à segments plus brefs que le tube, ovés-orbicu-

lares. Etamines insérées au dessous du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées.

Une espèce du centre de Madagascar : *K. synsepala*.

Groupe 5. — Plante glabre, à feuilles crénelées. Calice à segments plus longs que le tube, ovés-oblongs. Corolle à segments plus brefs que le tube, semiorbiculaires. Etamines insérées au-dessous du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus longs qu'eux. Ecailles semiorbiculaires, légèrement émarginées.

Une espèce de Madagascar : *K. Adelæ*.

Groupe 6. — Plante couverte de poils simples dès la base, à feuilles glabres, serrées. Calice à segments plus brefs que le tube, deltoïdes. Corolle à segments plus brefs que le tube, oblongs-orbiculaires. Etamines insérées au-dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées.

Une espèce du centre de Madagascar : *K. trichantha*.

Groupe 7. — Plante couverte de poils simples dès la base, à feuilles crénelées, glabres. Calice à segments un peu plus longs que le tube, deltoïdes. Corolle à segments plus brefs que le tube, oblongs. Etamines insérées au dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles presque égaux à eux. Ecailles subquadrangulaires, profondément émarginées.

Une espèce du centre de Madagascar : *K. pubescens*.

Groupe 8. — Plantes couvertes de poils simples à la base, puis divisés au-dessous du milieu en trois branches aiguës, à feuilles entières ou très légèrement crénelées. Calice à segments plus longs que le tube, ovés ou deltoïdes. Corolle à segments plus brefs que le tube, ou égaux à celui-ci, oblongs, ovés-orbiculaires, ou semiorbiculaires. Etamines insérées un peu au-dessous du milieu du tube. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux, ou égaux à eux. Ecailles linéaires ou semiorbiculaires, légèrement ou profondément émarginées.

Trois espèces de Madagascar, deux de la région centrale : *K. eriophylla* et *tomentosa*, une de la région méridionale : *K. beharensis*.

Groupe 9. — Plantes glabres, à feuilles entières, crénelées ou pinnatiséquées. Calice à segments un peu plus longs (rarement un peu plus brefs) que le tube, deltoïdes ou semiorbiculaires. Corolle à segments plus brefs (rarement plus longs) que le tube, suborbiculaires ou deltoïdes. Etamines insérées au-dessous du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus longs qu'eux. Ecailles semiorbiculaires ou linéaires, entières ou légèrement émarginées.

Neuf espèces : quatre du centre de Madagascar : *K. miniata*, *prolifera*, *streptantha* et *Tieghemi*, trois du Sud de Madagascar : *K. Beauverdi*, *Costantini* et *verticillata*, une de la Grande Comore : *K. floribunda*, enfin une dans toutes les régions tropicales du globe : *K. pinnata*.

Groupe 10. — Plantes glabres, à feuilles entières. Calice à segments égaux au tube ou plus longs que lui, semiorbiculaires ou lancéolés. Corolle à segments plus brefs que le tube, ovés-orbiculaires. Etamines insérées au-dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux. Ecailles semiorbiculaires ou subquadrangulaires, entières, légèrement ou profondément émarginées.

Sept espèces de Madagascar, cinq de la région méridionale : *K. antano-*

siana, *bracteata*, *Grandidieri*, *linearifolia* et *Nadyæ*, deux de la région centrale : *K. Hildebrandtii* et *orgyalis*.

Groupe 11. — Plante glabre, à feuilles entières. Calice à segments plus longs que le tube, deltoïdes. Corolle à segments plus brefs que le tube, oblongs-ligulés. Etamines insérées un peu au-dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles un peu plus longs qu'eux. Ecailles semiorbiculaires, entières.

Une espèce de Socotra : *K. abrupta*.

Groupe 12. — Plante glabre, à feuilles entières. Calice à segments un peu plus brefs que le tube, deltoïdes. Corolle à segments plus brefs que le tube, oblongs. Etamines insérées au-dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées.

Une espèce de Socotra et de l'Angola : *K. farinacea*.

Groupe 13. — Plantes glabres ou couvertes de poils simples dès la base, à feuilles crénelées (rarement entières ou pinnatiséquées). Calice à segments plus longs que le tube (rarement égaux à celui-ci). Corolle à segments plus brefs que le tube, ovés ou semiorbiculaires. Etamines insérées au-dessus du milieu du tube de la corolle. Carpelles connés, atténués en styles plus brefs (rarement plus longs) qu'eux. Ecailles linéaires, légèrement émarginées.

Dix-huit espèces, douze de l'Afrique continentale : *K. Baumii*, *brachyloba*, *hirta*, *longiflora*, *marmorata*, *oblongifolia*, *Pentheri*, *platysepala*, *Quartiniana*, *Schimperiana*, *thyrsiflora* et *velutina*; une de l'Afrique continentale et de Socotra : *K. rotundifolia*; deux de l'Afrique continentale et du Yemen : *K. citrina* et *lanceolata*; une de l'Arabie tropicale : *K. teretifolia*; une de l'Afrique continentale et de l'Inde : *K. grandiflora*; une de l'Afrique continentale et des régions tropicales asiatiques, océaniques et américaines : *K. laciniata*.

CLAVIS SPECIERUM

I. Carpella divergentia. Styli divergentes.

1. Folia peltata..... 1. **K. peltata**.

2. Folia non peltata.

A. Foliorum lamina panduriformis..... 2. **K. panduriformis**.

B. Foliorum lamina non panduriformis.

a. Folia petiolata..... 3. **K. gracilipes**.

b. Folia sessilia.

α. Calycis segmenta deltoidea, subacuta, non mucronata.....

4. **K. campanulata**.

β. Calycis segmenta semiorbicularia, abrupte mucronata.

*. Corolla urceolata..... 5. **K. parviflora**.

. Corolla campanulata..... 6. **K. amplexicaulis.

II. Carpella conniventia. Styli conniventes.

1. Corolla glabra.

A. Folia teretia, stylettiformia.

a. Calycis segmenta ovato-lanceolata, acuta, multo longiora quam latiora. Squamæ lineares, multo longiores quam latiores.....

7. **K. teretifolia**.

b. Calycis segmenta semiorbicularia, cuspidata, latiora quam lon-

giora. Squamæ semiorbiculares, latiores quam longiores

8. **K. linearifolia.**

B. Folia lineari-oblonga, apice, in 2-4-6 segmentis oppositis, dentiformibus, integris, minimis (3 mm. 75-4 mm. longis, 1 mm. 10-1 mm. 25 latis). partita

9. **K. verticillata.**

C. Folia neque teretia, stylettiformia, neque apice in segmentis dentiformibus, integris, minimis, partita.

a. Folia integra vel vix sinuata.

α. Squamæ semiorbiculares vel subquadratae, leviter emarginatae, latiores quam longiores,

*. Styli quam carpella longiores.

†. Corollæ segmenta obtusissima, non mucronata.

Folia petiolata 10. **K. Beauverdi.**

††. Corollæ segmenta acuta vel mucronata. Folia sessilia.

×. Calyx parvus, segmentis quam tubus bis longioribus. Folia obovata, obtusissima, abrupte et leviter mucronata 11. **K. abrupta.**

××. Calyx magnus, campanulatus, segmentis quam tubus brevioribus, vel illi æqualibus. Folia ovata, vel lineari-lanceolata, sensim coarctata, acuta, non mucronata.

○. Corollæ segmenta lineari-oblonga, abrupte cuspidata. Folia lineari-oblonga, magna (10-11 cm. longa)

12. **K. streptantha.**

○○. Corollæ segmenta late ovata, suborbicularia, sensim coarctata, acuta, non cuspidata. Folia ovata, parva (20-30 mm. longa) 13. **K. Costantini.**

** . Styli quam carpella breviores.

†. Inflorescentia caulis distincta, racemiformis, in cymis simplicibus 14. **K. Grandidieri.**

††. Inflorescentia caulis non distincta, paniculiformis vel corymbiformis, in cymis ramosis.

×. Calycis segmenta, deltoidea, tam longa quam lata. Folia oblongo-spathulata, vel ovata, magna (90-150 mm. longa).

○. Folia oblongo-spathulata

15. **K. orgyalis.**

○○. Folia ovata, breviter petiolata

16. **K. antanosiana.**

××. Calycis segmenta, lanceolata, vel ovata, bis longiora quam latiora. Folia orbiculata, parva (15-30 mm. longa).

○. Folia sessilia 17. **K. bracteata.**

○○. Folia petiolata 18. **K. Nadyæ.**

β. Squamæ quadratae, profunde emarginatae, paulum longiores quam latiores (1 mm.-1 mm. 25 longa, 0 mm. 75-4 mm. lata)

19. **K. Hildebrandtii.**

γ. Squamæ lineares, leviter emarginatae, vel raro integrae, saltem bis longiores quam latiores.

*. Corollæ segmenta quam corollæ tubus breviora

20. **K. integrifolia.**

** . Corollæ segmenta quam corollæ tubus longiora.

†. Folia sessilia.

×. Folia obovato-orbiculata, parva (20-27 mm. longa). Corolla non coarctata

21. **K. scapigera.**

- $\times\times$. Folia obovato-oblonga, magna (80-150 mm. longa). Corolla coarctata.
 $\circ$. Corollæ segmenta acuta.....
 22. **K. oblongifolia**.
 $\circ\circ$. Corollæ segmenta obtusa.
 $\square$. Corollæ segmenta ovato-orbiculata.
 Inflorescentia thyrsoidæa, densissima
 23. **K. thyrsoflora**.
 $\square\square$. Corollæ segmenta oblonga. Inflorescentia paniculæformis, laxa...
 24. **K. Baumii**.
 $\dagger\dagger$. Folia petiolata.
 $\times$. Folia in petiolo breve (2-5 mm. longo) attenuata.....
 25. **K. rotundifolia**.
 $\times\times$. Folia in petiolo longo (20-80 mm.) attenuata.
 $\circ$. Calycis segmenta deltoideo-semiorbicularia, paulum longiora quam latiora (2 mm. 5-2 mm. 75 longa, 2 mm.-2 mm. 25 lata).....
 26. **K. brachyloba**.
 $\circ\circ$. Calycis segmenta lineari-lanceolata, longiora quam latiora.....
 27. **K. laciniata**.
 b. Folia aperte crenata, vel dentata, vel serrata, vel pinnatisecta.
 α . Calycis tubus campanulatus, magnus (4 mm. 50-30 mm. longus).
 $*$. Corollæ segmenta obovata, obtusissima, neque mucronata, neque cuspidata.
 $\dagger$. Corollæ segmenta quam corollæ tubus paulum longiora, magna (16-17 mm. longa). Calycis segmenta quam calycis tubus longiora.....
 10. **K. Beauverdi**.
 $\dagger\dagger$. Corollæ segmenta quam corollæ tubus multum breviora (3 mm 5-4 mm. 5 longa). Calycis segmenta quam calycis tubus breviora.....
 28. **K. Tieghemi**.
 $**$ Corollæ segmenta obcuneiformia, vel semiorbicularia, vel ovato-semiorbicularia, vel ovato-orbicularia, acuta, vel mucronata, vel cuspidata.
 $\dagger$. Folia petiolata.
 $\times$. Squamæ semiorbiculares, latiores quam longiores.....
 29. **K. prolifera**.
 $\times\times$. Squamæ lineares, longiores quam latiores.
 $\circ$. Corollæ segmenta paulum latiora quam longiora, ovato-semiorbicularia.....
 30. **K. miniata**.
 $\circ\circ$. Corollæ segmenta multum longiora, quam latiora, obcuneiformia.....
 31. **K. pinnata**.
 $\dagger\dagger$. Folia sessilia.
 $\times$. Styli quam carpella multum breviores.....
 32. **K. synsepala**.
 $\times\times$. Styli quam carpella longiores.
 $\circ$. Folia ovata, acuta. Corollæ segmenta quam corollæ tubus paulum longiora....
 13. **K. Costantini**.
 $\circ\circ$. Folia oblonga, obtusa. Corollæ segmenta quam corollæ tubus breviora.....
 33. **K. floribunda**.

β. Calycis tubus brevis (0 mm. 10-2 mm. longus).

*. Corollæ tubus quam corollæ segmenta brevior.....

34. **K. pumila.**

** . Corollæ tubus quam corollæ segmenta longior.

†. Squamæ semiorbiculares, tam longæ quam latæ..

35. **K. Adelæ.**

††. Squamæ lineares, quater longiores quam latiores.

×. Styli quam carpella breviores.

○. Corollæ tubus quam calycis segmenta decies longior..... 36. **K. longiflora.**

○○. Corollæ tubus quam calycis segmenta quinquies longior.

□. Folia petiolata. 27. **K. laciniata.**

□□. Folia sessilia.....

37. **K. grandiflora.**

××. Styli quam carpella longiores.

○. Folia petiolata.. 38. **K. quartiniana.**

○○. Folia sessilia.. 39. **K. marmorata.**

2. Corolla villosa.

A. Pili basi simplices, infra medium in 3 partitionibus acutis, divisi.

a. Styli corollæ tubo æquales (6 mm. longi). 40. **K. beharensis.**

b. Styli quam corollæ tubus ter breviores (1 mm. 5-2 mm. longi).

α. Corollæ segmenta ovato-orbicularia, cuspidata.....

41. **K. eriophylla.**

β. Corollæ segmenta semiorbicularia, obtusissima, non cuspidata.....

42. **K. tomentosa.**

B. Pili a basi simplices, apice acuti vel dilatati.

a. Folia integra vel vix sinuata.

α. Calycis segmenta quam calycis tubus bis longiora.

*. Folia petiolata..... 27. **K. laciniata.**

*. Folia sessilia.

†. Folia lineari-lanceolata, acuta.....

43. **K. platysepala.**

††. Folia obovato-oblonga, obtusa 44. **K. Pentheri.**

β. Calycis segmenta calycis tubo æqualia. 45. **K. lanceolata.**

b. Folia aperte crenata, vel dentata, vel serrata, vel pinnatisecta.

α. Styli quam carpella multum longiores, 1 mm.-2 mm. 5 longi.

* Folia infima glabra.

†. Squamæ subquadratae, profunde emarginatae, tam longæ quam latæ..... 46. **K. pubescens.**

††. Squamæ, lineares, leviter emarginatae, quater longiores quam latiores.

×. Calycis tubus quam calycis segmenta longior..... 47. **K. trichantha.**

××. Calycis tubus quam calycis segmenta brevior..... 27. **K. laciniata.**

** . Folia infima villosa.

†. Folia ovato-lanceolata, inciso-dentata, subsessilia.

48. **K. citrina.**

†† Folia ovata, vel obovata, vel oblonga, crenata, petiolata.

×. Calycis segmenta deltoidea.. 49. **K. hirta.**

××. Calycis segmenta oblonga vel ovato-lanceolata..... 50. **K. velutina.**

β. Styli quam carpella longiores, 15-30 mm. longi.....

51. **K. Schimperiana.**

1. **K. peltata** M. H. Baillon, List. des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *Kitchingia peltata*, Contribut. to the Flora of Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XX, pp. 140 et 141 (1883).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, peltata, glabra; petiolus quam lamina brevior, 1 cm. supra laminae basim affixus, gracilis; lamina ovata, crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis vel corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx campanulatus, glaber, segmentis tubo æqualibus, ovato-semiorbicularibus, subacutis vel obtusis, latioribus quam longioribus. Corolla campanulata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-suborbicularibus, obtusissimis, latioribus quam longioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella divergentia, ovata, in stylis quam carpella longioribus, divergentibus, gracilibus, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, latiores quam longiores.

Planta 1,50-2 m. longa. — Foliorum petiolus 31-70 mm. longus; lamina 47-90 mm. longa, 31-60 mm. lata. — Pedicelli 13-16 mm. longi. — Calycis tubus 1,75-2,25 mm. longus; segmenta 1,75-2,25 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Corollæ tubus 21-22,5 mm. longus; segmenta 3,75-4,25 mm. longa, 4,75-5,25 mm. lata. — Carpella 10-11 mm. longa, 4,75-5,25 mm. lata. — Styli 18-20 mm. longi. — Squamæ 1,10-1,25 longæ, 1,50-1,75 latæ.

Madagascar, région centrale : Ouest de la province d'Imérina, forêts d'Andrangolaoka [G. W. Parker. — Echantillon authentique !]; même localité, endroits éclairés, novembre 1880 [J. M. Hildebrandt, n° 3702 !]; sans localité [R. Baron, nos 463 ! et 1277 !].

2. **K. panduriformis** M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *Kitchingia panduriformis* J. G. Baker, Contribut. to the Flora of Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XX, pp. 141 et 142 (1883).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, glabra; lamina oblongo-panduriformis, crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli corollæ tubo æquales. Flores parvi. Calyx subcampanulatus, glaber, segmentis quam tubus paulum longioribus, semiorbicularibus, abrupte cuspidatis, latioribus quam longioribus. Corolla urceolata, non coarctata, glabra; segmentis quam tubus brevioribus, semiorbicularibus, abrupte cuspidatis, latioribus quam longioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ tubi medium attingentes. Carpella divergentia, ovata, in stylis carpellis æqualibus, divergentibus, gracilibus, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, latiores quam longiores.

Foliorum lamina 10-12,5 cm. longa mm. lata. — Pedicelli 8-10 mm. longi. — Calycis tubus 1,25-1,50 mm. longus; segmenta 1,75-2 mm. longa, 2,75-3 mm. lata. — Corollæ tubus 8-10 mm. longus; segmenta 3,75-4 mm. longa, 4,75-5 mm. lata. — Carpella 6,50-7,25 mm. longa, 2,25-2,50 mm. lata. — Styli 6,5-7,25 mm. longi. — Squamæ 0,75-1 mm. longæ, 1-1,25 mm. latæ.

Madagascar, région centrale : [R. Baron, n° 436. — Echantillon authentique !].

3. **K. gracilipes** M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *Kitchingia gracilipes* J. G. Baker, Not. on a collect. of flow. pl. made by L. Kitching in Madagascar, in The Journal of the Linn. Soc. Bot., t. XVIII, pp. 268 et 269, tab. VII (1881).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, gracilis; lamina obovato-oblonga, crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx subcampanulatus, glaber, segmentis quam tubus paulum longioribus, ovato-orbiculatis, acutis, longioribus quam latioribus. Corolla campanulata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-orbicularibus, subacutis, vel obtusis, paulum latioribus quam longioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella divergentia, ovato-oblonga, in stylis quam carpella longioribus, gracilibus, attenuata. Squamæ subquadratae, leviter emarginatae, longiores quam latiores.

Foliorum petiolus 6-7 mm. longus; lamina 15-18 mm. longa, 10-11,5 mm. lata. — Pedicelli 10-15 mm. longi. — Calycis tubus 2-5 mm. longus; segmenta 3-4 mm. longa, 2,5-3,25 mm. lata. — Corollæ tubus 21-23 mm. longus; segmenta 4-4,5 mm. longa, 5-6 mm. lata. — Carpella 7,5-8,5 mm. longa, 3-3,5 mm. lata. — Styli 17-18,5 mm. longi. — Squamæ 1,75-2 mm. longæ, 1-1,25 mm. latæ.

Madagascar, région centrale: Betsileo [Langley Kitching. — Echantillon authentique !]; sans localité [R. Baron, n° 1907 !].

4. **K. campanulata** M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *Kitchingia campanulata* J. G. Baker, Not. on a collect. of flow. pl. made by L. Kitching, in Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XVIII, p. 269 (1881).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina lineari-oblonga, crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, subcorymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus longiores. Flores magni. Calyx campanulatus, glaber, segmentis quam tubus paulum longioribus, deltoideis, subacutis, paulum longioribus quam latioribus. Corolla campanulata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-orbiculatis, obtusis, tam longis quam latis. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores paulum supra corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella divergentia, oblongo lanceolata, in stylis carpellis æqualibus, divergentibus, gracilibus. Squamæ subquadratae, integræ, obtusæ, tam longæ quam latæ.

Foliorum lamina 6-9 cm. longa, ... lata. — Pedicelli 15-20 mm. longi. — Calycis tubus 4-4,25 mm. longus; segmenta 4,75-5,25 mm. longa, 3,75-4,25 mm. lata. — Corollæ tubus 12-14 mm. longus; segmenta 5,75-6,25 mm. longa, 5,75-6,25 mm. lata. — Carpella 8-9 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Styli 8-9 mm. longi. — Squamæ 1-1,10 mm. longæ, 1-1,10 latæ.

Madagascar, région centrale: Betsiléo [Langley Kitching. — échantillon authentique !].

5. **K. parviflora** M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *Kitchingia parviflora* J. G. Baker, Contrib. to the Flora of Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XX, p. 141 (1883).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina ovato-oblonga, crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus longiores. Flores parvi. Calyx campanulatus, glaber, segmentis tubo æqualibus, semiorbicularibus, abrupte cuspidatis, latioribus quam longioribus. Corolla urceolata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, suborbicularibus, abrupte cuspidatis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella divergentia, oblongo-ovata, in stylis quam carpella longioribus, divergentibus, gracilibus, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, paulum longiores quam latiores.

Foliorum lamina 7-8,5 cm. longa, 2-2,5 cm. lata. — Pedicelli 10-11 mm. longi. — Calycis tubus 3,25-3,50 mm. longus; segmenta 3,25-3,50 mm. longa, 4-4,25 mm. lata. — Corollæ tubus 7,5-8 mm. longus; segmenta 4-4,25 mm. longa, 5-5,25 mm. lata. — Carpella 4-4,25 mm. longa, 2,25-2,50 mm. lata. — Styli 6-6,50 mm. longi. — Squamæ 1,25-1,50 mm. longæ, 1-1,25 mm. latæ.

Madagascar, région centrale : sans localité [R. Baron, n° 1191. — Echantillon authentique !].

6. **K. amplexicaulis** M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *Kitchingia amplexicaulis* J. G. Baker, Contrib. to the Flora of Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XX, pp. 142 et 143 (1883).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina ovata, crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx campanulatus, glaber, segmentis quam tubus paulum longioribus, ovato-semiorbicularibus, abrupte cuspidatis, tam longis quam latis. Corolla campanulata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, suborbicularibus, abrupte mucronatis, latioribus quam longioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores paulum supra corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella divergentia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella paulum longioribus, divergentibus, gracilibus, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, paulum longiores quam latiores.

Foliorum lamina 14-15 cm. longa, 4-4,5 cm. lata. — Pedicelli 10-11 mm. longi. — Calycis tubus 2,25-2,50 mm. longus; segmenta 3-3,25 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Corollæ tubus 12-15 mm. longus; segmenta 5-5,25 mm. longa, 6-6,25 mm. lata. — Carpella 6,5-7 mm. longa, 2,25-2,50 mm. lata. — Styli 7,5-9 mm. longi. — Squamæ 1,25-1,50 mm. longæ, 0,75-1 mm. latæ.

Madagascar, région centrale : province d'Imérina, Ankerimadinika [R. Baron, n° 1452. — Echantillon authentique !].

7. **K. teretifolia** A. Defflers, Note sur un *Kal.* remarq. de l'Arabie tropic., in Bull. de la Soc. bot. de France, sér. 2, t. XV, pp. 298-301,

tab. III-V (1893). — *K. Bentii* C. H. Wright msc. ex J. D. Hooker, in Curtis's Botan. Magaz., sér. 3, t. LVII, tab. 7765 (1901).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina teres, stylettiformis, supra leviter canaliculata, acutissima. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores maximi. Calyx glaber, segmentis quam tubus multum longioribus, ovato-lanceolatis, acutis, multum longioribus quam latioribus. Corolla tubulosa, infra medium coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, oblongis, acutis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores infra corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, gracilibus attenuata. Squamæ lineares, obtusæ, multo longiores quam latiores.

Planta 1-1,50 m. longa. — Foliorum lamina 35-40 cm. longa, 9-12 mm. lata. — Pedicelli 15-18 mm. longi. — Calycis tubus 0,75-1 mm. longus; segmenta 14-17 mm. longa, 3,25-3,50 mm. lata. — Corollæ tubus 22-24 mm. longus; segmenta 12-16 mm. longa, 6-6,5 mm. lata. — Carpella 12-15 mm. longa, 2,5-3 mm. lata. — Styli 6-8 mm. longi. — Squamæ 6,50-7 mm. longæ, 0,40-0,50 mm. latæ.

Arabie tropicale : Bilad Fodhli, dans les roches arénacées d'une plaine intérieure qui se déploie entre les « gebel Nakhai » et les « gebel Kôr », 31 mars 1890 [A. Defflers, Iter arabic. II, n° 500. — Echantillon authentique!].

Observation : La description de M. Defflers, ainsi que les dessins qui l'accompagnent, est erronée quant aux étamines. D'après ce botaniste, elles seraient de 2 formes : les unes, oppositipétales auraient un filet deltoïde, rétréci au-dessous de l'anthere et de même longueur qu'elle; les autres, alternipétales, seraient munies d'un filet extrêmement étroit, beaucoup plus court que l'anthere. Un examen attentif des échantillons authentiques m'a montré, pour les 2 séries d'étamines, des filets semblables, linéaires, brusquement rétrécis au-dessous du connectif et plus longs que les anthères.

Quant au *K. Bentii*, il est absolument identique au *K. teretifolia*; il est impossible de trouver le plus léger caractère qui permette de le distinguer de cette espèce.

8. **K. linearifolia** E. Drake del Castillo, Note sur les pl. recueillies par M. G. Grandidier dans le S. de Madagascar en 1898 et 1901, in Bull. du Mus. d'hist. nat., t. IX, p. 41 (1903). — *K. Bonnierii* R. Hamet, Note sur 2 *Kal.* malgaches, in Bull. de la Soc. bot. de France, t. LIV, p. 139 (1907).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina teres, stylettiformis, supra leviter canaliculata. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores parvi. Calyx subcampanulatus, glaber, segmentis tubo æqualibus, semiorbicularibus, cuspidatis, longioribus quam longioribus. Corolla urceolata, non coarctata, tetraquetra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-orbicularibus, fortiter carinatis, marginibus integris vel levissime fimbriatis, acutis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, obovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ semiorbiculares, integræ, obtusæ, latiores quam longiores.

Planta 1,50 m. longa. — Foliorum lamina 5-8 cm. longa, 3-5 mm. lata. — Pedicelli 5-7 mm. longi. — Calycis tubus 2-3 mm. longus; segmenta 2,5-3 mm. longa, 4-5 mm. lata. — Corollæ tubus 8-9 mm. longus; segmenta 5-5,5 mm. longa, 3,25-3,50 mm. lata. — Carpella 7-9,5 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Styli 2,5-3,25 mm. longi. — Squamæ 1-1,5 mm. longæ, 2-2,5 mm. latæ.

Madagascar, région méridionale : cap Sainte-Marie, 17 juillet 1901 [Guillaume Grandidier, dans l'herbier Drake del Castillo. — Echantillon authentique du *K. linearifolia* et du *K. Bonnieri*.]; Monts Mainia [Geay, n° 5938! dans les collections de la chair de culture du Muséum].

Observation : M. Drake del Castillo a, dans sa description, donné les feuilles comme linéaires. Me basant sur la forme des cicatrices laissées sur la tige par les feuilles tombées, je les avais décrites comme cylindriques, stylettiformes. L'échantillon rapporté dans l'alcool par M. Geay et dont les feuilles ont conservé leur forme naturelle m'a donné raison.

La description du *K. linearifolia* n'est mentionnée dans aucun recueil bibliographique. L'échantillon authentique, conservé dans l'herbier Drake del Castillo, ne porte aucune mention qui fasse supposer qu'il ait été décrit. Aussi croyant avoir à faire à une espèce nouvelle, je lui avais donné le nom de *K. Bonnieri*. Un hasard m'apprit trop tard que ce nom faisait double emploi.

9. **K. verticillata** G. F. Scott Elliot, New and little-known Madagascar pl., collect. and enumerat. by G. F. Scott Elliot, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XXIX, p. 44, tab. III (1891).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia subverticillata, sessilia, glabra; lamina lineari-oblonga, apice in 2-4-6 segmentis oppositis, oblongis, integris, obtusis, parvis, partita. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores maximi. Calyx campanulatus, glaber, segmentis quam tubus longioribus, deltoideis, acutis, longioribus quam latioribus. Corolla campanulata, infra medium coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, suborbicularibus, abrupte mucronatis, latioribus quam longioribus. Stamina infra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-oblonga, in stylis quam carpella longioribus, conniventibus, gracilibus, attenuata. Squamæ suborbiculares, leviter emarginatæ, tam longæ quam latæ.

Planta 70 cm.-1 m. longa. — Foliorum lamina 35-37 mm. longa, 3,5-3,75 mm. lata; segmenta 3,75-4 mm. longa, 1,10-1,25 mm. lata. — Pedicelli 10-15 mm. longi. — Calycis tubus 4-5 mm. longus; segmenta 7-8 mm. longa, 4-4,5 mm. lata. — Corollæ tubus 20-25 mm. longus; segmenta 6-7 mm. longa, 8-9 mm. lata. — Carpella 7-7,5 mm. longa, 2,25-2,75 mm. lata. — Styli 20-24 mm. longi. — Squamæ 1-1,25 longæ, 1-1,25 latæ.

Madagascar, région méridionale : environs de Fort Dauphin [G.-F. Scott Elliot, n° 2983. — Echantillon authentique]; même localité, terrains secs [M. Paroisse, n° 27!]; route de Fort Dauphin, 29 juin 1890 [M. Catat, n° 4342!]; Smonombo, juin 1900 [M. Decorse!]; Behara, 8 juillet 1901 [G. Grandidier!, dans l'herbier Drake del Castillo].

10. **K. Beauverdi** R. Hamet, sp. nov.

Caulis procumbens, deinde erectus, basi nudatus, gracillimus, simplex,

glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, latus; lamina oblonga, vel ovata, leviter crenata, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis simplicibus. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores maximi. Calyx campanulatus, glaber, segmentis quam tubus longioribus, deltoideis, sensim cuspidatis, longioribus quam latioribus. Corolla campanulata, glabra, segmentis quam tubus longioribus, late obovato-suborbiculatis, obtusissimis, non mucronatis, magnis, latioribus quam longioribus. Stamina paulum supra corollæ tubi basim inserta; antheræ superiores supra corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovata, in stylis quam carpella longioribus, conniventibus, gracilibus, attenuata. Squamæ semi-orbiculares, leviter emarginatæ, latiores quam longiores.

Planta 30-40 cm. longa. — Foliorum petiolus 7-11 mm. longus; lamina 21-25 mm. longa, 15-18 mm. lata. — Pedicelli 6-8 mm. longi. — Calycis tubus 6,5-7 mm. longus; segmenta 11-13 mm. longa, 9-10 mm. lata. — Corollæ tubus 14-15 mm. longus; segmenta 16-17 mm. longa, 17-19 mm. lata. — Carpella 6,5-7 mm. longa, 3,75-4,25 mm. lata. — Styli 15-17 longi. — Squamæ 1,75-2 mm. longæ, 2,25-2,50 latæ.

Madagascar, région méridionale : sans localité [M. Geay, nos 6313 ! et 6352 !, dans les collections de la chaire de culture du Muséum].

11. *K. abrupta* Is. Bayley Balfour, *Diagnos. plant. nov. et imperfecte descript. Phanerogam. Socotrens.*, in *Proceed. of the Roy. Soc. of Edinburgh*, t. XI, p. 512 (1881); Is. Bayley Balfour, *Bot. of Socotra*, in *Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh*, t. XXXI, p. 92 (1888).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, lamina parum distinctus, latus. Lamina obovato-spathulata, integerrima, leviter mucronata. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, deltoideis, sensim cuspidatis, longioribus quam latioribus. Corolla tubulosa, infra medium coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, oblongo-ligulatis, basi non coarctatis, abrupte cuspidatis, longioribus quam latioribus. Stamina paulum supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella paulum longioribus, conniventibus, gracilibus, attenuata. Squamæ semi-orbiculares, integræ, obtusæ, latiores quam longiores.

Foliorum petiolus 5-10 mm. longus; lamina 50-90 mm. longa, 26-40 mm. lata. — Pedicelli 6-8 mm. longi. — Calycis tubus 1,5-1,75 mm. longus; segmenta 4,75-5 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Corollæ tubus 12-18 mm. longus; segmenta 7-10 mm. longa, 3,75-4,25 mm. lata. — Carpella 6-8 mm. longa, 2-2,5 mm. lata. — Styli 7-9 mm. longi. — Squamæ 1-1,25 mm. longæ, 1,5-1,75 mm. latæ.

Socotra : Dans les plaines à l'extrémité Est de l'île [Is. Bayley Balfour, n° 512. — Echantillon authentique !].

Observation : Par une erreur de typographie la diagnose du *K. abrupta* est donnée dans le *Botany of Socotra* sous le nom de *K. robusta*, et vice-versa.

12. *K. streptantha* J.-G. Baker, *Contribut. to the Flora of Madagascar*, in *The Journ. of the Linn. Soc. Bot.*, t. XXII, p. 472 (1887).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina lineari-oblonga, integra, acuta. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores maximi. Calyx campanulatus, glaber, segmentis quam tubus brevioribus, deltoideo-semiorbiculatis, abrupte cuspidatis, paulum longioribus quam latioribus. Corolla tubulosa, infra medium coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus. lineari-oblongis, obtusis, abrupte cuspidatis, longioribus quam latioribus. Stamina infra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores paulum supra corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella conniventia, oblongo-lanceolata, in stylis quam carpella longioribus, conniventibus, gracilibus, attenuata. Squamæ subquadratae, leviter emarginatae, latiores quam longiores.

Foliorum lamina 10-11 cm. longa, 25-35 mm. lata. — Pedicelli 15-20 mm. longi. — Calycis tubus 14-16 mm. longus; segmenta 6,50-7 mm. longa, 6-6,25 mm. lata. — Corollæ tubus 30-32 mm. longus; segmenta 10-11 mm. longa, 5-5,5 mm. lata. — Carpella 10-11 mm. longa, 3,25-3,75 mm. lata. — Styli 20-25 mm. longi. — Squamæ 1,25-1,50 mm. longæ, 1,75-2 mm. latæ.

Madagascar, région centrale : [R. Baron, n° 4874. — Echantillon authentique !].

13. K. Costantini R. Hamet, sp. nov.

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina ovata, basi leviter cordata, in parte inferiore integra, in parte superiore dentata, acutissima. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis Pedicelli quam corollæ tubus breviores, vel illi æquales. Flores magni. Calyx campanulatus, glaber, segmentis quam tubus paulum brevioribus, vel illi æqualibus, deltoideis, acutis, tam longis quam latis. Corolla campanulata, glabra, segmentis quam tubus paulum longioribus, ovato-suborbicularibus, acutis, paulum longioribus quam latioribus. Stamina paulum supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, in stylis quam carpella longioribus, conniventibus, gracilibus, attenuata. Squamæ subquadratae, integræ, obtusæ, latiores quam longiores.

Foliorum lamina 20-30 mm. longa, 10-16 mm. lata. — Pedicelli 8-13 mm. longi. — Calycis tubus 8-10 mm. longus; segmenta 7,5-8,25 mm. longa, 7,25-8,25 mm. lata. — Corollæ tubus 11-12 mm. longus; segmenta 13-14 mm. longa, 10,5-11,5 mm. lata. — Carpella 6,5-7 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Styli 14-15 mm. longi. — Squamæ 1,25-1,50 mm. longæ, 2,25-2,50 mm. latæ.

Madagascar, région méridionale : environs de Fort Dauphin [M. Geay, n° 6421 !, dans les collections de la chaire de culture du Muséum].

14. K. Grandidieri M. H. Baillon, Hist. nat. des pl., t. II, atlas 1, tab. 57, in A. Grandidier, Hist. phys., nat. et polit. de Madagascar, t. XXVIII (1886); E. Drake del Castillo, Note sur les pl. recueillies par M. G. Grandidier dans le S. de Madagascar, en 1898 et 1901, in Bull. du Mus. d'Hist. Nat., t. IX, p. 42 (1903); R. Hamet, Note sur 2 Kal. malgaches, in Bull. de la Soc. Bot. de France, t. VII, pp. 138 et 139 (1907).

Caulis erectus, robustissimus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata,

sessilia, glabra; lamina obovata, integerrima, obtusissima, leviter mucronata. Inflorescentia caulis distincta, racemiformis, in cymis simplicibus. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx subcampanulatus, glaber segmentis quam tubus longioribus, semiorbicularibus, abrupte cuspidatis, latioribus quam longioribus. Corolla urceolata, tetraquetra, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-orbiculatis, fortiter carinatis, marginibus integris vel paulum fimbriatis, leviter mucronatis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, latiores quam longiores.

Foliorum lamina 9-13,5 cm. longa, 4,5-6,5 cm. lata. — Pedicelli 8-9 mm. longi. — Calycis tubus 2,75-3 mm. longus; segmenta 3-3,5 mm. longa, 5-5,5 mm. lata. — Corollæ tubus 12-13 mm. longus; segmenta 5-5,25 mm. longa, 4,25-4,50 mm. lata. — Carpella 11-12 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Styli 3-4 mm. longi. — Squamæ 1-1,10 mm. longæ, 2-2,25 mm. latæ.

Madagascar, région méridionale : Sarondiano, 11 août 1901 [G. Grandidier! dans l'herbier Drake del Castillo]; le long de la rivière Onilahy, 13 août 1898 [G. Grandidier! dans l'herbier Drake del Castillo]; sans localité [A. Grandidier, n° 4514. — Echantillon authentique!].

Observation : Dans une note précédente, j'avais dit que la planche dessinée par M. D'Apréval était tout ce que l'on connaissait du *K. Grandidieri*, qu'il n'y avait point eu de description authentique de cette espèce, et que malgré mes recherches tant à l'herbier du Muséum qu'à l'herbier Drake del Castillo, je n'avais pu trouver l'échantillon authentique de cette plante.

Or, M. Poisson, assistant au Muséum, vient de retrouver cet échantillon. Il avait été mis dans un bocal, vers 1880, et l'on ignorait absolument sa présence. Ce précieux spécimen est aujourd'hui dans un état lamentable. Ce qu'il en reste a été desséché et intercalé dans l'herbier du Muséum.

15. *K. orgyalis* J. G. Baker, Contrib. to the Flora of Madagascar, in Trimen's Journ. of Bot., new Ser., t. XI, p. 110 (1882); M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar, in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885).

Caulis erectus, ..., simplex, glaber. Folia opposita, decussata, ..., glabra; lamina oblongo-spathulata, integra, ... Inflorescentia, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus longiores. Flores parvi. Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, deltoideis, acutis, paulum longioribus quam latioribus. Corolla urceolata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-suborbicularibus, abrupte cuspidatis, paulum longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, oblonga, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, latiores quam longiores.

Foliorum lamina 9-15 cm. longa, ... lata. — Pedicelli 13-15 mm. longi. — Calycis tubus 0,25-0,30 mm. longus; segmenta 3,25-3,50 mm. longa, 3 mm. lata. — Corollæ tubus 9-10,5 mm. longus; segmenta 3,25-3,50 mm. longa, 2,75-3 mm. lata. — Carpella 9-10 mm. longa,

3,75-4 mm. lata. — Styli 2,25-2,50 mm. longi. — Squamæ 1,25-1,50 mm. longæ, 2,75-3 mm. latæ.

Madagascar, région centrale : Ouest de Betsiléo, terrains pierreux autour des forêts [R. Baron, nos 105 et 249. — Echantillons authentiques!].

16. **K. antanosiana** E. Drake del Castillo, Note sur les pl. recueill. par M. G. Grandidier dans le S. de Madagascar, en 1898 et 1901, in Bull. du Mus. d'hist. nat., t. IX, p. 41 (1903).

Caulis erectus, ... , simplex, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, latus; lamina ovata, integra, acuta. Inflorescentia, ... , corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores parvi. Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, deltoideis, acutis, paulum longioribus quam latioribus. Corolla urceolata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, late ovato-orbiculatis, leviter mucronatis, paulum longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum basin attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, latiores quam longiores.

Foliorum petiolus 12-15 mm. longus; lamina 9-9,5 cm. longa, 4,50-5 cm. lata. — Pedicelli 6-8 mm. longi. — Calycis tubus 0,25-0,30 mm. longus; segmenta 3,25-3,50 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Corollæ tubus 9,25-10 mm. longus; segmenta 4,25-4,50 mm. longa, 4-4,25 mm. lata. — Carpella 9-9,50 mm. longa, 3-3,50 mm. lata. — Styli 1-1,25 mm. longi. — Squamæ 1-1,25 mm. longæ, 1-75-2 mm. latæ.

Madagascar, région méridionale : vallée du Saint-Augustin, 19 mai 1898 [Guillaume Grandidier, dans l'herbier Drake del Castillo. — Echantillon authentique!].

17. **K. bracteata** G. F. Scott Elliot, New and little kn. Madagascar pl. collect. and enumerat. by Scott Elliot, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XXIX, p. 45 (1891).

Caulis erectus, gracilis, simplex. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina ovato-orbiculata, integra, subacuta. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores parvi. Calyx paulum pubescens, segmentis quam tubus longioribus, ovatis, acutis, longioribus quam latioribus. Corolla urceolata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, orbiculatis, leviter mucronatis, paulum latioribus quam longioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, paulum latiores quam longiores.

Foliorum lamina 25-30 mm. longa, 19-20 mm. lata. — Pedicelli 2-4 mm. longi. — Calycis tubus 0,10-0,15 mm. longus; segmenta 4-4,25 mm. longa, 2,5-2,75 mm. lata. — Corollæ tubus 7-8 mm. longus; segmenta 2,5-2,75 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Carpella 7-8 mm. longa, 2,5-2,75 mm. lata. — Styli 1,50-2 mm. longi. — Squamæ 1,10-1,20 mm. longæ, 1,50-1,75 latæ.

Madagascar, région méridionale : environs de Fort-Dauphin, dunes sableuses et sèches [G. F. Scott Elliot, n° 2993. — Echantillon authentique!].

18. **K. Nadyæ**¹ R. Hamet, sp. nov.

Caulis erectus, robustus, ramosus, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra, petiolus quam lamina brevior, paulum latus; lamina orbiculata, vel orbiculato-ovata, integra, subacuta. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores parvi. Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, lanceolatis, acutis, longioribus quam latioribus. Corolla urceolata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-orbiculatis, mucronatis, tam longis quam latis. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ semiorbiculares, leviter emarginatæ, paulum latiores quam longiores.

Foliorum petiolus 7-9 mm. longus; lamina 20-27 mm. longa, 20-27 mm. lata. — Pedicelli 6-7 mm. longi. — Calycis tubus 0,35-0,40 mm. longus; segmenta 5,5-6,25 mm. longa, 2,25-2,50 lata. — Corollæ tubus 9-10 mm. longus; segmenta 2,25-2,50 mm. longa, 2,25-2,50 mm. lata. — Carpella 7-9 mm. long. 2,25-2,50 lata. — Styli 1-1,5 mm. longi. — Squamæ 1,75-2 mm. longæ, 2,25-2,50 mm. latæ.

Madagascar, région méridionale : environ d'Anpotoka [M. Geay, n° 63581, dans les collections de la chaire de culture du Muséum]; Andrahomana, 1900 [Ch. Alluaud, n° 16! dans l'herbier Drake del Castillo]; sans localité, 30 juin 1890 [M. Catat, n° 445!].

19. **K. Hildebrandtii** M. H. Baillon, Liste des pl. de Madagascar. in Bull. mens. de la Soc. Linn. de Paris, t. I, p. 468 (1885). — *K. gomphophylla* J. G. Baker, Contrib. to the Flora of Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XXII, p. 471 (1887).

Caulis erectus, robustus, ramosus, glaber. Folia apice ramorum agglomerata, opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, gracilis; lamina obovato-orbiculata, spathulata, integra vel leviter sinuata, obtusissima. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores, vel illi æquales. Flores parvi. Calyx subcampanulatus, paulum pubescens, segmentis quam tubus paulum longioribus, deltoideis, acutis, latioribus quam longioribus. Corolla urceolata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato orbiculatis, obtusissimis vel leviter mucronatis, paulum longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, oblonga, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ subquadratæ, profundissime emarginatæ, paulum longiores quam latiores.

Foliorum petiolus 2-5 mm. longus; lamina 16-20 mm. longa, 13-16 mm. lata. — Pedicelli 2,5-4,25 mm. longi. — Calycis tubus 0,50-0,75 mm. longus; segmenta 0,75-1 mm. longa, 1,25-1,50 mm. lata. — Corollæ tubus 4-4,5 mm. longus; segmenta 2-2,25 mm. longa, 1,5-1,75 lata. — Carpella 4-5 mm. longa, 2-2,25 mm. lata. — Styli 1-1,50 mm. longi. — Squamæ 1-1,25 mm. longæ, 0,75-1 mm. lata.

Madagascar, région centrale : province d'Imérina, novembre 1881

¹ Nominis Nadyæ Plantey.

[J. M. Hildebrandt, n° 3684. — Echantillon authentique !]; sans localité
[R. Baron, n° 3543. — Echantillon authentique du *K. gomphophylla* !];
[R. Baron, nos 4344 et 4350 !].

Observations : Les échantillons authentiques du *K. gomphophylla* sont absolument identiques à ceux du *K. Hildebrandtii*.

20. **K. integrifolia** J. G. Baker, Contribut. to the Flora of Madagascar, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XXII, p. 471 (1887).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina obovato-cuneata, integra, obtusissima vel leviter mucronata. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores parvi. Calyx subcampanulatus, leviter pubescens, segmentis quam tubus paulum longioribus, late deltoideis, acutis, latioribus quam longioribus. Corolla urceolata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus longioribus, obovato-oblongis, obtusissimis, non mucronatis, longioribus quam latioribus. Stamina infra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis attenuata. Squamæ lineares, leviter emarginatæ, longiores quam latiores.

Foliorum lamina 40-45 mm. longa, 20-22 mm. lata. — Pedicelli 1,5-2,25 mm. longi. — Calycis tubus 0,60-0,70 mm. longus, segmenta 1-1,10 mm. longa, 2-2,10 mm. lata. — Corollæ tubus 3,5-4 mm. longus; segmenta 5-5,25 mm. longa, 3-3,25 mm. lata. — Carpella 4-4,25 mm. longa, 1,25-1,50 mm. lata. — Styli 1,50-2 mm. longi. — Squamæ 2-2,50 mm. longæ, 0,50-0,80 mm. latæ.

Madagascar, région centrale : sans localité [R. Baron, n° 4377. — Echantillon authentique !].

21. **K. scapigera** Welwitsch msc. ex J. Britten, in D. Oliver, Flora of trop. Africa, t. II, p. 397 (1871); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by Dr Welwitsch, in 1853-1861, t. I, p. 329 (1896). — *K. farinacea* ls. Bayley Balfour, Diagnos. plant. nov. et imperfecte descript. Phanerogam. Socotrens., in Proceed. of the Roy. Soc. of Edinburgh, t. XI, p. 512 (1881); Ed. Regel, in Gartenfl., t. XXXIII, p. 33. tab. 1143 (1884); Ed. Regel, Descript. plant. nov. et min. cognit., in Acta horti bot. Petropolit., t. VIII, p. 642 (1884); ls. Bayley Balfour, Botany of Socotra, in Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh, t. XXXI, p. 91 (1888); J. D. Hooker, in Curtis's Botan. Magaz., Ser. 3, t. LVII, tab. 7769 (1901).

Caulis erectus, basi nudatus, robustus, simplex, glaber. Folia apice caulis aggregata, subrosulata, opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina obovato-orbicularis, integra, obtusa vel leviter emarginata. Inflorescentia caulis distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx subcampanulatus, glaber, segmentis quam tubus paulum brevioribus, deltoideis, acutis, paulum longioribus quam latioribus. Corolla tubulosa, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, oblongis vel ovato-oblongis, abrupte cuspidatis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum medium attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conni-

ventibus, paulum crassis, attenuata. Squamæ lineares, leviter emarginatæ, longiores quam latiores.

Planta 15-40 cm. longa. — Foliorum lamina 20-27 mm. longa, 11-22 mm. lata. — Pedicelli 4-6 mm. longi. — Calycis tubus 1,25-1,75 mm. longus; segmenta 1-10-1,25 mm. longa, 1,30-1,50 mm. lata. — Corollæ tubus 12-15 mm. longus; segmenta 6,50-7 mm. longa, 2,75-3 mm. lata. — Carpella 9-11 mm. longa, 2-2,25 mm. lata. — Styli 4-5 mm. longi. — Squamæ 2,25-2,75 mm. longæ, 0,75-0,80 mm. latæ.

Angola : Mossamedes, sommets des monts de Serra de Monte Negros, 10 août 1859 [Dr Welwitsch, n° 2483. — Echantillon authentique].

Socotra : Wadi Dilal, 500 m., 26 avril 1881 [Dr G. Schweinfurth, n° 753. — Echantillon authentique du *K. farinacea*!]; plaines calcaires des parties élevées de l'île [Is. Bayley Balfour, n° 521]; sans localité [Hinter, n° 15].

Observations : Les descriptions du *K. scapigera* et du *K. farinacea* concordent en tous points.

22. K. oblongifolia W. H. Harvey, in W. H. Harvey and O. W. Sonder, Flora Cap, t. II, p. 379 (1861-1862).

Caulis erectus, ... , simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina obovato-oblonga, integra, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli Flores Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, deltoideis, acutis, ... Corolla glabra, segmentis , ovato-lanceolatis, acutis, ... Stamina ; antheræ Carpella Squamæ lineares, leviter emarginatæ, longiores quam latiores.

Foliorum lamina 8-11 cm. longa, 2-4 cm. lata. — Pedicelli — Calycis tubus ; segmenta — Corollæ tubus — Segmenta — Carpella — Styli — Squamæ

Cap de Bonne-Espérance : Hopetown district [M. Andrew Wiley. — Echantillon authentique].

23. K. thyrsiflora W. H. Harvey, in W. H. Harvey and O. W. Sonder Flora Cap, t. II, p. 380 (1861-1862); J. D. Hooker, in Curtis's Botanic Magaz., Ser. 3, t. LV, tab. 7878 (1899).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, sessilia, glabra; lamina obovato-oblonga, integra, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, thyrsioidea, in cymis ramosis. Pedicelli Flores Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, lineari-lanceolatis, subacutis, ... Corolla glabra, segmentis quam tubus brevioribus, ovato-orbiculatis, obtusis, ... Stamina ; antheræ Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ lineares, leviter emarginatæ, longiores quam latiores.

Foliorum lamina 9-19 cm. longa, ... — Pedicelli — Calycis tubus ; segmenta — Corollæ tubus ; segmenta — Carpella — Styli — Squamæ

Cap de Bonne-Espérance : vers les sources de Kat River [Ecklon et Zeyher, n° 1953. — Echantillon authentique]; Rhinoster Kopf et Vaal River [Zeyher, n° 670]; district de Cradock et Queenstown, sur les flancs des collines rocailleuses [Mrs. F. W. Barber, n° 221].

24. **K. Baumii** A. Engler und E. Gilg, Botan. Ergebn. Append., in H. Baum. Kunene Sambesi Expedit., in Profr Dr O. Warburg, Auftr. des Kolon. Wirtschaftlich. Komit., p. 242 (1903). — *K. prasina* N. E. Brown, in The Gardener's Chronicle, Ser. 3, t. XXXV, p. 211 (1904).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia sessilia, glabra; lamina oblongo-lanceolata, integra, obtusa. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli Flores parvi. Calyx glaber, segmentis quam tubus longioribus, ovato-delloideis, cuspidatis Corolla, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, oblongis, obtusis, ... Stamina; Antheræ Carpella conniventia, ... Squamæ lineares, leviter emarginatæ, longiores quam latiores.

Foliorum lamina 8-11 cm. longa, 2-4 cm. lata. — Pedicelli — Calycis tubus; segmenta 2 mm. longa, ... — Corollæ tubus 6-11 mm. longus; segmenta 2-3 mm. longa, ... — Carpella — Squamæ

Zambèzie : Près de Goudkopje, 1300 m., dans les terrains argileux, entre des rocs, dans les forêts très éclairées, 22 mai 1900 [H. Baum, n° 938. — Echantillon authentique].

Nyassaland : Sans localité [M. J. Mac Clunie. — Echantillon authentique du *K. prasina*].

Observation : La seule différence entre le *K. Baumii* et le *K. Prasina* serait, d'après les descriptions, la longueur de la tige. Or j'ai reçu, l'année dernière, du jardin botanique de Saint-Petersbourg, un échantillon vivant de *K. Baumii*, dont la tige ne dépassait pas 5 cm. Cultivé dans de bonnes conditions, la plante s'est accrue beaucoup, et la tige dépasse aujourd'hui 40 cm. Il n'y a donc pas lieu de tenir compte de la grandeur de cet organe.

25. **K. rotundifolia** A. H. Haworth, Dec. quarta plant. nov. succulent., in The Philosoph. Magaz. and Journ., t. LXVI, p. 31 (1825); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1828); W. H. Harvey in W. H. Harvey and O. W. Sonder, Flora Cap., t. II, p. 379 (1861-1862); Is. Bayley Balfour, Botany of Socotra, in Transact. of the Roy. Soc. of Edinburgh, t. XXXI, pp. 90 et 91 (1888). — *Crassula rotundifolia* A. H. Haworth, Dec. nov. plant. succul., in The Philosoph. Magaz. and Journ., t. LXIX, p. 188 (1824); DC., Prodrom., t. III, p. 384 (1828); W. H. Harvey, in W. H. Harvey and O. W. Sonder, Flora Cap., t. II, p. 365 (1861-1862). — *Verea rotundifolia* Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — Verosimile *K. integririma* Lange, Ind. sem. hort. Haun., p. 5 (1872).

Caulis erectus, gracilis, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, gracilis; lamina obovato-oblonga vel oblongo-lanceolata, integra, subacuta. Inflorescentia caulis non distincta, corymbiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores parvi. Calyx subcampanulatus, glaber, segmentis quam tubus longioribus, delloïdeis, acutis, longioribus quam latioribus. Corolla tubulosa, infra medium coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, oblongis, abrupte mucronatis, longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ lineares, integræ, obtusæ, longiores quam latiores.

Planta 20-40 cm. longa. — Foliorum petiolus 2-4 mm. longus; lamina

12-16 mm. longa, 8-13 mm. lata. — Pedicelli 4-6 mm. longi. — Calycis tubus 0,40-0,50 mm. longus; segmenta 1,25-1,50 mm. longa, 0,50-0,75 mm. lata. — Corollæ tubus 8-8,50 mm. longus; segmenta 4-4,25 mm. longa, 1,50-1,75 mm. lata. — Carpella 4-6 mm. longa, 1,5-1,75 mm. lata. — Styli 0,75-1 mm longi. — Squamæ 2,25-2,50 mm. longæ, 0,20-0,25 mm. latæ.

Cap de Bonne-Espérance : Zoutpanshodje [Zeyher, n° 2561]; Howisons Poort [H. Hutton]; Collines près d'Adow, et Klein Winterhœk. dans une vallée entre Zoutpans et Enon [Drège, n° 6920 !]; sans localité [M. Bowie. — Echantillon authentique]; [Zeyher, n° 2562 !]

Socotra : Sur les parties élevées du Haghier [Isaac Bayley Balfour, n° 472!]; Wadi Dilal, 600 m., 25 avril 1881 [G. Schweinfurth, n° 752!]

Observation : En 1824, Haworth décrit une nouvelle espèce de *Crassulacée*, provenant des déserts de l'Afrique du Sud, qu'il rapporta au genre *Crassula*. Il lui donna le nom de *C. rotundifolia* et se borna à en décrire les caractères extérieures (tige, feuille, inflorescence), disant d'ailleurs qu'il n'avait point examiné les fleurs. S'étant aperçu, l'année suivante, que la plante qu'il avait rapporté au genre *Crassula* était un *Kalanchoë*, il s'empessa de rectifier son erreur et le *C. rotundifolia* devint le *K. rotundifolia*.

De Candolle, dans le Prodrôme, donna le *C. rotundifolia* comme synonyme du *K. rotundifolia*, mais par une singulière inadvertance il rangea encore cette plante dans le genre *Crassula*, disant même que cette espèce constituait peut-être avec le *C. telephioides* une section particulière. Cette bizarre erreur, au lieu d'être corrigée, a été admise par Harvey qui après avoir décrit le *K. rotundifolia*, déclare qu'il n'est point certain que ce soit le *K. rotundifolia* Haworth. Quant au *C. rotundifolia*, il le range dans les espèces douteuses du genre *Crassula*. En dernier lieu, M. J. Bayley Balfour écrit aussi que l'identification du *K. rotundifolia* de Harvey avec celui de Haworth était douteuse. Ces doutes doivent disparaître. Il suffit en effet de constater que *C. rotundifolia* et *K. rotundifolia* ne sont que deux noms de la même plante, dont la description complète a été donnée en deux fois. En réunissant les deux diagnoses, on reconnaîtra bien vite que le *K. rotundifolia* de Harvey est bien le véritable *K. rotundifolia* de Haworth.

26. **K. brachyloba** Welwitsch msc. ex J. Britten, in D. Oliver, Flora of trop. Africa, t. II, p. 392 (1871); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by Dr Welwitsch. t. I, pp. 326 et 327 (1896). — *K. multiflora* Dr Hans Schinz. Beitr. zur Kenntn. der Flora von Deutsch Süd. Afrika und der angrenzend. Gebiete. in Verhandlung. des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg, t. XXX, pp. 172 et 173 (1888).

Caulis erectus, robustus, simplex, glaber. Folia opposita, decussata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, paulum latus; lamina ovato-lanceolata, integra vel leviter sinuata, subacuta. Inflorescentia caulis non distincta, paniculæformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores. Flores magni. Calyx glaber, segmentis quam tubus paulum longioribus, deltoideo-semiorbicularibus, subacutis vel acutis, paulum longioribus quam latioribus. Corolla urceolata, non coarctata, glabra, segmentis quam tubus brevioribus, deltoideo-semiorbicularibus, acutis, paulum longioribus quam latioribus. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores paulum supra corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella conniventia, obovato-lanceolata, in stylis quam

carpella brevioribus, conniventibus, crassis, attenuata. Squamæ lineares, leviter emarginata, longiores quam latiores.

Foliorum petiolus 6-8 cm. longus; lamina 12-14 cm. longa, 4-4,5 cm. lata. — Pedicelli 8-11 mm. longi. — Calycis tubus 4-4,10 mm. longus; segmenta 2,5-2,75 mm. longa, 2-2,25 mm. lata. — Corollæ tubus 13-15 mm. longus; segmenta 4,75-5,25 mm. longa, 3,75-4,25 mm. lata. — Carpella 10-12 mm. longa, 1,75-2,25 mm. lata. — Styli 1,25-1,50 mm. longi. — Squamæ 3,75-4,25 mm. longæ, 0,25-0,35 mm. latæ.

Angola : Dans les fourrés des forêts de Parinari Mobola, aux environs de Lopollo, Monino et du grand lac d'Ivantala, février-mars 1860 [Dr Welwitsch, n° 2486. — Échantillon authentique!].

Zambézie : Sud-Ouest du lac Ngami [..... ? — Échantillon authentique du *K. multiflora*].

Observations : D'après M. Schinz, le *K. multiflora* diffère du *K. brachyloba* par ses sépales aigus et non obtus, plus courts, et par ses écailles beaucoup plus courtes. Le premier caractère distinctif invoqué par M. Schinz est nul, car on observe sur un même échantillon de *K. brachyloba* des sépales subaigus et des sépales aigus. Quant à ce qui concerne la dimension plus réduite des sépales et des écailles, elle n'a rien de particulier, car toutes les parties de la fleur sont réduites dans la même proportion. Le *K. multiflora* ne peut donc point être séparé du *K. brachyloba*, dont il constitue à peine une forme parviflore.

27. **K. laciniata** DC., Plant. hist. Succulent., tab. 100 (1799-1829); C. H. Persoon, Synops. plant., t. I, p. 446 (1805); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1826); R. Wight et G. A. Walker Arnott, Prodrom. flor. Peninsul. Ind. Orient., p. 360 (1834); J. D. Hooker and T. Thomson, Præcurs. ad flor. Ind., in Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Bot., t. II, p. 91 (1857); G. H. K. Thwaites, Enum. plant. Zeylan., p. 129 (1864); J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 392 (1871); C. B. Clarke, in J. D. Hooker, The Flora of Brit. Ind., t. II, pp. 415 et 416 (1879); H. Trimen, A. Handb. to the Flora of Ceylon, p. 144 (1894); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by D. Welwitsch, in 1853-1861, t. I, p. 326 (1896). — *K. ægyptiaca* DC., Plant. hist. succulent., tab. 64, (1799-1829); C. H. Persoon, Synops. plant., t. I, p. 446 (1805); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1828); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by D. Welwitsch in 1853-1861, t. I, p. 328 (1871). — *K. spathulata* DC., Plant. hist. succulent., tab. 65 (1799-1829); C. H. Persoon, Synops. plant., t. I, p. 446 (1805); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1828). — *K. alternans* C. H. Persoon, Synops. plant., t. I, p. 446 (1805); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1828); G. Schweinfurth, Samml. arab. æthiop. Pflanz., App. 2, in Bull. de l'herb. Boissier, t. IV, pp. 201 et 202 (1896). — *K. Vereae* C. H. Persoon, Synops. plant., t. I, p. 446 (1805). — *K. acutiflora* A. H. Haworth, Synops. plant. succulent., p. 109 (1812); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1828). — *K. crenata* A. H. Haworth, Synops. plant. succulent., p. 109 (1819); DC., Plant. hist. succulent., tab. 176, (1799-1829); W. H. Harvey, in W. H. Harvey and O. W. Sonder, Flora Cap., t. II, p. 379 (1861-1862); J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, pp. 394 et 395 (1871); A. Delfers, Voy. au Yemen, p. 137 (1889). — *K. crenata* var. *collina* A. Engler, Die Pflanzenw. Ost Afrik. und der Nachbargeb., Pars C, p. 189 (1895). — *K. ceratophylla* A. H. Haworth, Suppl. plant. succulent., p. 23 (1819); DC., Prodrom., t. III, p. 395 (1828). — *K. amplexicaulis* Heyne ex N. Wallich,

A numeric. list of dr. specim. of pl. in the E. Ind. Comp. Mus. collect. under the superintend. of D. Wallich, p. 244, n° 7222 (1828). — *K. Wightiana* N. Wallich, A numeric. list of dr. specim. of pl. in the E. Ind. Comp. Mus. collect. under the superintend. of D. Wallich, p. 244, n° 7225 (1828). — *K. varians* Haworth, in The Philosoph. Magaz. and Journ., New ser., t. IX, p. 302 (1829); N. Wallich, Plant. asiatic. rarior., t. II, pp. 53 et 54, tab. 67 (1831). — *K. brasiliensis* J. Cambessèdes, in A. de St-Hilaire, Flora Brasil. merid., t. II, pp. 196 et 197 (1829); A. G. Eichler, in Martius, Flora Brasil., t. XIV, pars 2^{da}, pp. 381 et 382, tab. 89, fig. 2 (1872); C. B. Clarke, in J. D. Hooker, The Flora of Brit. Ind., t. II, p. 415 (1879). — *K. subamplectens* N. Wallich, Plant. asiatic. rarior., t. II, pp. 53 et 54, tab. 67 (1831). — *K. levelifolia* Haworth msc., ex N. Wallich, Plant. asiat. rarior., t. II, p. 53, tab. 166 (1831); J. D. Hooker and T. Thomson, Præcurs. ad flor. Ind., in Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Bot., t. II, p. 91 (1857). — *K. floribunda* R. Wight and G. A. Walker Arnott, Prodrum. flor. peninsul. Ind. Orient., pp. 359 et 360 (1834); J. D. Hooker and T. Thomson, Præcurs. ad flor. Ind., in Journ. of the Proceed. of the Linn. Soc. Bot., t. II, p. 91 (1857); G. H. K. Thwaites, Enumer. plant. Zeylan., p. 129 (1864); C. B. Clarke, in J. D. Hooker, The Flora of Brit. Ind., t. II, pp. 414 et 415 (1879). — *K. floribunda* var. *glabra* C. B. Clarke in J. D. Hooker, The Flora of Brit. Ind., t. II, p. 415 (1879). — *K. heterophylla* R. Wight et G. A. Walker Arnott, Prodrum. flor. Peninsul. Ind. Orient., p. 360 (1834). — *K. hybrida* Desfontaines, ex E. Th. Steudel, Nomenclat. botanic., t. I, p. 252 (1840). — *K. angustifolia* A. Richard, Tentam. flor. Abyssin., t. I, p. 313. (1847); J. Britten, in D. Olivier, Flora of tropic. Africa, t. II, pp. 392 et 393 (1871). — *K. brachycalyx* A. Richard, Tentam. flor. Abyssin., t. I, pp. 312 et 313 (1847); J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 396 (1871). — *K. brachycalyx* var. *yemensis* A. Defflers, Voy. au Yemen, p. 138 (1889). — *K. petitiana* A. Richard, Tentam. flor. Abyssin., t. I, p. 311 (1847). — *K. olivacea* Dalzell, in Dalzell et Gibson, Bomb. Flora, p. 313 (1861); Th. Cooke, The Flora of the Presid. of Bombay, t. III, p. 467 (1903). — *K. modesta* Th. Kotschy et J. Peyritsch, Plant. Tinnean., pp. 18 et 19 (1867). — *K. gracilis* H. F. Hance, Crassul. quat. nov. Chinens. describ. auct., in B. Seemann, The Journ. of Bot., t. VIII, p. 6 (1870). — *K. macrosepala* H. F. Hance, Crassul. quat. nov. Chinens. describ. auct., in B. Seemann, The Journ. of Bot., t. VIII, p. 5 (1870). — *K. afzeliana* J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 393 (1871). — *K. coccinea* Welwitsch msc., ex J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 395 (1871); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by Dr Welwitsch in 1853-1861, t. I, p. 328 (1896). — *K. glaucescens* J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, pp. 393 et 394 (1871); G. Schweinfurth, Samml. arab. æthiop. Pflanz, App. 2, in Bull. de l'herb. Boissier, t. IV, p. 201 (1896). — *K. pubescens* R. Brown, ex J. Britten, in D. Olivier, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 396 (1871). — *K. stenosiphon* J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 395 (1871). — *K. Welwitschii* J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 394 (1871); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by Dr Welwitsch in 1853-1861, t. I, p. 327 (1896). — *K. Welwitschii* var. *gracilituba* J. Britten, in D. Oliver, Flora of tropic. Africa, t. II, p. 394 (1871); W. P. Hiern, Catal. of the Afric. pl. collect. by Dr Welwitsch, in 1853-1861, t. I, pp. 327-328 (1896). — *K. nudicaulis* Hamilton in herb., ex C. B. Clarke,

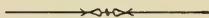
in J. D. Hooker, The Flora of Brit. Ind., t. II, p. 444 (1879). — *K. carnea* N. E. Brown, in The Gardeners' Chronicle, New ser., t. XXV, pars 4^a, pp. 298 et 299 (1886). — *K. deficiens* Ascherson et Schweinfurth, Illustr. de la fl. d'Egypte, in Mem. présent. et lus à l'Institut. Egyptien, t. III, p. 79 (1889). — *K. rosea* C. B. Clarke, On the pl. of Kohima and Muneypore, in The Journ. of the Linn. Soc. Bot., t. XXV, p. 21, tab. 8 (1889). — *K. integra* Dr Otto Kuntze, Rev. gener. plant., t. I, p. 229 (1891). — *K. Schweinfurthii* Prof. O. Penzig, Piante raccolte in un viagg. bot. fra i Bogos ed i Mensa, nell'Abiss. settentr., in Atti del Congres. bot. Internaz., p. 341 (1892); G. Schweinfurth, Samml. arab. æthiop. Pflanz., App. 2, in Bull. de l'herb. Boissier, t. IV, p. 199 (1896). — *K. Ndorensis* Dr G. Schweinfurth, in Ludwig Ritter von Höhnelt, Zum Rudolph See und Stephanie See, p. 865 (1892); Dr A. Engler, Die Pflanzenw. Ost Afrik. und der Nachbargeb., Pars C., p. 189 (1895). — *K. flammea* Stapf in Bull. of miscell. inform. of Roy. Gard. Kew, p. 266 (1897); J. D. Hooker, in Curtis's Botanic. Magaz., ser. 3, t. LIV, tab. 7595 (1898). — *K. Rohlfisii* A. Engler, Contribuz. alla conoscenza della flora dell'Africa orient., in Annuar. del R. Istitut. bot. di Roma, t. IX, p. 252 (1902). — *K. diversa* N. E. Brown, in The Gardeners' Chronicle, ser. 3, t. XXXII, p. 210 (1902). — *K. Bhidei* Th. Cooke, The Flora of the Presid. of Bombay, t. III, pp. 467 et 468 (1903). — *K. magnidens* N. E. Brown, in The Gardeners' Chronicle, ser. 3, t. XXXVII, p. 370 (1905). — *K. Prittwitzii* A. Engler, in A. Engler und L. Diels, Crassul. afric., in Bot. Jahrbuch., t. XXXIX, p. 463 (1907). — *Bryophyllum serratum* Fr. M. Blanco, Flora de Filipin., p. 220 (1837). — *Br. triangulore* Fr. M. Blanco, Flora de Filipin., p. 221 (1837). — *Cotyledon laciniata* L., Spec. plant., t. I, p. 43 (1753); De Lamarck, Encycl. méthod. Bot., t. II, p. 142 (1786); W. Roxburgh, Flora Ind., t. II, p. 456 (1832). — *Cot. deficiens* P. Forskal, Flor. ægypt. arab., p. 89 (1775). — *Cot. orbiculata* P. Forskal, Flor. ægypt. arab., p. 89 (1775). — *Cot. integra* Medicus, in Acta Ac. Theod. Palat., t. III, tab. 9 (1775). — *Cot. ægyptiaca* De Lamarck, Encyclop. méthod. Bot., t. II, p. 142 (1786). — *Cot. nudicaulis* De Lamarck, Encyclop. méthod. Bot., t. II, p. 142 (1786). — *Cot. alternans* M. Vahl, Symbol. botanic., t. II, p. 51 (1791). — *Cot. hybrida* Hort. Paris, ex D. C. Plant. hist. Succulent., tab. 65 (1799-1829). — *Cot. crenata* E. P. Ventenat, Jard. de la Malmaison, tab. 49 (1803); Curtis's Botanic. Magaz., t. XXXIV, tab. 1436 (1811). — *Cot. Verea* N. J. Jacquin, Plant. rar. hort. Cæsar. Schœnbrun. descript. et icon., t. IV, pp. 17 et 18, tab. 435 (1804). — *Cot. brasiliica* Velloso, Flor. Fluminens., p. 197 (1825). — *Cot. biternata* Wight, ex N. Wallich, A numeric. list of dr. specim. of pl. in the E. Ind. Comp. mus. under the superintend. of Dr Wallich, p. 244, n° 7221 (1828). — *Cot. corymbosa* Herb. Madr., ex N. Wallich, A numeric. list of dr. specim. of pl. in the E. Ind. Comp. Mus. collect. under the superintend. of Dr Wallich, p. 244, n° 7224 (1828). — *Cot. heterophylla* W. Roxburgh, Flora Ind., t. II, p. 456 (1832). — *Cot. paniculata* Herb. Rottl ex R. Wight et G. A. Walker Arnott, Prodrum. flor. Peninsul. Ind. Orient., p. 360 (1834). — *Verea crenata* H. Andrews, The Botan. Reposit., t. I, tab. 21 (1797); C. L. Willdenow, Spec. plant., t. II, p. 471 (1799); Curt. Sprengel, Systema vegetabil., t. II, p. 260 (1825); Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — *Verea acutiflora* H. Andrews, The Bot. Reposit., t. IX, tab. 560 (...); Curt. Sprengel, System. vegetabil., t. II, p. 260 (1825); Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — *Verea alternans* Curt.

Sprengel, Systema vegetabil., t. II, p. 260 (1825); Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — *Verea laciniata* Curt. Sprengel, Systema vegetabil., t. II, p. 260 (1825); Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — *Verea nudicaulis* Curt. Sprengel, Systema vegetabil., t. II, p. 260 (1825); Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1327 (1840). — *Verea ægyptiaca* E. G. Steudel, Nomenclat. botanic., t. II, p. 751 (1840). — *Verea floribunda* Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — *Verea heterophylla* Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1328 (1840). — *Verea spathulata* Dav. Dietrich, Synops. plant., t. II, p. 1327 (1840).

Caulis erectus, robustus vel robustissimus, simplex vel rarissime ramosus, glaber. Folia opposita, decussata, raro subrosulata, petiolata, glabra; petiolus quam lamina brevior, vel raro illi æqualis, gracilis vel latus; lamina obovata, orbicularis, ovata, oblonga, vel lanceolata, integra, crenata, lobata, vel pinnatisecta, acuta vel obtusa. Inflorescentia caulis non distincta (rarissime caulis distincta), paniculæformis, corymbiformis, vel racemiformis, in cymis ramosis. Pedicelli quam corollæ tubus breviores, vel illi æquales. Flores magni. Calyx glaber vel pilosus, segmentis quam tubus longioribus, deltoïdeis, deltoïdeo-lanceolatis, lanceolato-linearibus, vel lanceolato-ovatis, acutis, vel subacutis, longioribus quam latioribus. Corolla tubulosa, infra medium coarctata, glabra vel pilosa, segmentis quam tubus brevioribus, obovato-cuneiformibus, obovatis, orbicularibus, ovatis, oblongis vel lanceolatis, abrupte vel sensim cuspidatis. Stamina supra corollæ tubi medium inserta; antheræ superiores corollæ segmentorum basim attingentes. Carpella conniventia, ovato-lanceolata, in stylis quam carpella brevioribus, conniventibus, paulum crassis. Squamæ lineares, integræ, obtusæ, vel leviter emarginate, longiores quam latiores.

Foliorum petiolus 10-40 mm. longus; lamina 30-95 mm. longa, 15-60 mm. lata. — Pedicelli 2-15 mm. longi. — Calycis tubus 0,25-1,10 mm. longus; segmenta 4-10,5 mm. longa, 1,25-2,25 mm. lata. — Corollæ tubus 10,5-16,5 mm. longus; segmenta 5-8,5 mm. longa, 2,5-5,5 mm. lata. — Carpella 7-12,5 mm. longa, 2-2,5 mm. lata. — Styli 1,5-4,25 mm. longi. — Squamæ 2,25-5,50 mm. longæ, 0,15-0,50 mm. latæ.

(A suivre.)



Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXV.

ZUR SYSTEMATIK VON CASTALIA UND NYMPHÆA

VON

Julius SCHUSTER, München.

(Suite).

Nicht weniger formenreich als die *Castalia*-Arten Europas sind die afrikanischen, speziell diejenigen Arten, die der Sektion *Leptopleura* Casp. und zwar der Subsektion *Brachyceras* Casp. mit glattem Pollen angehören. Es sind das hauptsächlich Formen, die jetzt zu der polymorphen Art *Castalia stellata* gestellt werden, einer Art, die an den verschiedenen Standorten so verschieden ausgebildet ist, dass sie in eine grosse Anzahl von Arten zerlegt wurde, die heutzutage grösstenteils der Vereinfachung der Systematik zum Opfer fielen und nur noch als Synonyme in der Literatur aufgeführt werden.

Hatte schon Caspary die *Castalia*-Arten Afrikas auf nur wenige Arten reduziert, so wird heute von hervorragenden Kennern der afrikanischen Flora, wie von Oliver, sowie von Durand und Schinz die Ansicht vertreten, dass im tropischen Afrika nur zwei *Castalia*-Arten vorkommen, nämlich *Castalia Lotus*, die Lotosblume, und *Castalia stellata*. Derselben Meinung ist auch Gilg, der zugleich die Vermutung ausspricht, dass zahlreiche Bastarde zwischen diesen Arten vorkommen. Conard dagegen, der neueste Monograph der Gattung *Castalia*, nimmt zehn tropisch-afrikanische *Castalia*-Arten an, von denen sieben zur Verwandtschaft der *Castalia stellata* gehören. Diese Formen sollen nachfolgend im Zusammenhang mit dem Polymorphismus der *Castalia stellata* auf ihre systematische Stellung und geographische Verbreitung näher

untersucht werden, wozu neben lebendem, kultiviertem Material namentlich die Sammlung im Herbar der Universität Zürich Gelegenheit bot.

Eine der längst bekannten afrikanischen Seerosen nach der Lotosblume ist *Castalia capensis* (Thunb. Prodr. plant. cap. 1797, p. 92) aus dem Capland und Natal, sowie Zanzibar, wo sie später von Peters aufgefunden wurde. In systematischer Beziehung gehen die Ansichten der Autoren über diese Art auseinander. Caspary hält sie für spezifisch verschieden von der ihr unzweifelhaft am nächsten stehenden *Castalia stellata* Willd., ebenso neuerdings Conard. Die anderen Forscher erklären sie für identisch mit *Castalia stellata* Willd., so Harvey, Oliver, Lawson Durand und Schinz, Gilg.

Nimmt man die unterscheidenden Merkmale zwischen *Castalia capensis* und *stellata*, wie sie sich in der Literatur verzeichnet finden, heraus, so ergibt sich folgende Gegenüberstellung.

<i>Castalia capensis.</i>	<i>Castalia stellata.</i>
Blattunterseite : blassrot oder blauviolett ;	grün mit schmalen, dunkelpurpurnen Flecken.
Kelchblätter : mit winzigen schwärzlichen Punkten, meist grün ;	dicht mit schwärzlichen Linien und Punkten bedeckt.

An den Blättern findet Caspary nach dem von ihm eingeführten Begriffen auch noch den Unterschied, dass die *areae primariae*¹ des Blattes bei *Castalia stellata* kürzer, bei *Castalia capensis* sehr verlängert seien, die *area principalis* bei *Castalia capensis* fast rhombisch und $\frac{10}{13}$ der halben Blattbreite umfasse, während sie bei *Castalia stellata* keilförmige Gestalt besitze und $\frac{2}{3}$ der halben Blattbreite messe. Wer aber weiss, wie sehr die Blätter der Nymphaeaceen in ihren Grössenverhältnissen schwanken, der wird solche Unterschiede, und sollten sie sich auch an einer grösseren Anzahl von Blättern nachweisen lassen, ebenso wenig zur Trennung von Arten gelten lassen, wie etwa den, dass bei *Castalia capensis* — nach Caspary — die Zahl der Kronblätter, Staubblätter und Karpelle grösser sein soll² als bei *Castalia stellata*, auf deren Variationen sogleich eingegangen werden wird. Vorher sei nur noch die Frage berührt, ob die erwähnten Unterschiede der Blattunterseite und Kelchblätter zwischen *Castalia stellata* und *capensis* tatsächlich bestehen und ob sie ausschliesslich bei der einen oder anderen Art vorkommen. Was zunächst die Farbe der Blattunterseite anbelangt, so ist diese sicherlich nicht als arttrennendes Merkmal zu betrachten. Denn ob die Blätter grün sind oder dunklere Flecken aufweisen, oder ob sie vollständig rötlich sind, das

¹ Caspary versteht unter *areae primariae* die Zwischenräume zwischen je zwei strahlenförmig vom Insertionspunkt des Blattstiemes ausgehenden Hauptnerven samt ihren apicalen Verzweigungen; von diesen Zwischenräumen wird als *area principalis* diejenige bezeichnet, die vertikal zum Hauptmittelnerv geht und zwar die obere, wenn zwei vertikale vorhanden sind.

² Dies hängt natürlich ganz von der Grösse der Blüte ab und von dieser bemerkt Baillon über *Castalia capensis* : « Floribus parvis, mediocribus vel magnis. »

hängt ganz von der Menge des vorhandenen Anthocyans ab und diese selbst wieder von der Beleuchtung und Transpiration. Daher können die Blätter je nach den Bedingungen des Standorts bald gefleckt, bald gleichmässig grün, bald gleichmässig rötlich ausgebildet sein, und so finden sich bei *Castalia stellata* ebenfalls die unterseits rötlichen oder mehr violetten Blätter, die für *Castalia capensis* charakteristisch sein sollen, neben grünen Blättern oder solchen mit dunkleren Flecken, wie auch bei *Castalia Lotus* eine ganz ähnliche von der Intensität der Anthocyanbildung abhängige Verschiedenheit des Kolorits der Blätter beobachtet wurde. Es ist ja klar, dass auf einem kleinen Areal, wo die Insolation die gleiche ist, auch das Kolorit der Blätter ziemlich gleich bleibt, aber es brauchen solche Blätter nur in andere Lichtverhältnisse gebracht und demgemäss die Transpiration verändert werden, um auch ihre Färbung den neuen Bedingungen anzupassen. Wir ersehen daraus deutlich, dass die Färbung der Blattunterseite, weil lediglich von äusseren Faktoren abhängig, nicht zur systematischen Abgrenzung von Arten Verwendung finden darf, sondern höchstens zur Aufstellung von Farbenvarietäten dienen kann. Bleibt für *Castalia capensis* nur noch das Merkmal, dass die Kelchblätter mit winzigen schwärzlichen Pünktchen bedeckt sind, während diese bei *Castalia stellata* dicht mit schwarzen Linien und Punkten gezeichnet sind. Dieses Merkmal ist zweifellos von grösserer Bedeutung. Denn während es bei manchen tropischen Seerosen, selbst wenn sie in der Kultur den verschiedenartigsten Bedingungen ausgesetzt werden, niemals auftritt, ist es für andere ganz charakteristisch und Jahrzehnte lang als konstant beobachtet worden. Wir finden solche Streifen z. B. auch bei *Castalia ampla Salisb.*, die auf das tropische und subtropische Amerika und dessen Inseln beschränkt ist und es ist interessant, dass auch diese polymorphe Art in ihrem Formenkreise Vertreter aufweist, die keine derartige Zeichnung der Kelchblätter besitzen. Untersucht man das afrikanische Nymphaeaceenmaterial, so findet man darunter stets eine grosse Anzahl von solchen *Castalia*-Arten, die auf den Kelchblättern fast gar keine Flecken- und Strichzeichnung aufweisen. Es treten höchstens winzige schwärzliche Pünktchen auf, die aber an den getrockneten Pflanzen meist verschwinden. Noch ein zweites Merkmal gibt es ausserdem, das diese *Castalia* mit ungefleckten Sepalen von jener mit schwarz gestrichelten Kelchblätter unterscheidet: es sind die Anhängsel der Staubblätter, die bei der *Castalia* mit den ungefleckten Sepalen stets schmaler sind als bei der mit Fleckenzeichnung versehenen. Was die Nomenklatur anlangt, so wurde die erstgenannte *Castalia* zuerst von Thunberg im Prodr. pl. cap. 1797, p. 92 als *Nymphæa capensis* aus dem Caplande beschrieben. Freilich wurden darin gerade die am meisten charakteristischen Merkmale der *Castalia capensis* nicht genügend betont und so beschrieb bald darauf Willdenow in Sp. pl. II, 1799, p. 1152 seine *Nymphæa stellata* — auf Grund nur weniger spezifischer Unterscheidungsmerkmale, die der Hauptsache nach von untergeordneter Bedeutung sind. Indem immer nur einzelne Exemplare durch die Sammlungen der Reisenden nach Europa gelangten, entstand rasch eine Anzahl von Arten, deren Identität mit *Castalia stellata* bez. *capensis* nicht verborgen bleiben konnte. Besonderes Interesse mussten in Europa namentlich jene Formen erregen, die auf ihren Blättern junge Pflanzen entwickeln. Diese merkwürdige Seerose wurde beschrieben als *Nymphæa guineensis* Schumach. et Thon. Beskr. Guin. Pl. 1827, p. 248, *Nymphæa*

micrantha Guill. et Perr. Fl. Seneg. I, 1830-31, p. 16, *Nymphæa micrantha* Hook. Bot. Mag. 76, 1850, tab. 4535, *Nymphæa vivipara* Lehm. in E. Otto, Hamb. Garten- und Blumenzeitung VIII, 1853, p. 370. Aus Guinea stammende Pflanzen mit weisser Blüte und dunkel gestrichelten Kelchblättern, von *Nymphæa viviparia* Lehm. nur durch das Fehlen der Bulbillen verschieden, wurden als *Nymphæa maculata* Schumacher et Thonn. Beskr. Guin. Pl. 1827, p. 274 und später als *Nymphæa Heudelotii* Planch. Ann. sc. nat. XIX, 3, 1853, p. 41 beschrieben, nachdem schon 1799 Savigny eine ganz ähnliche Form, aber mit grösseren und blauen Blüten als *Nymphæa cærulea* bezeichnet hatte (Décad. pl. Egypt. III, 1799, p. 74). Die indischen Pflanzen gingen je nach der Blütenfarbe unter den Namen *Nymphæa cyanea* Rab. Hort. Beng. 1814, p. 41 und *Nymphæa versicolor* Roxb. Fl. Ind. II, 1832, p. 577. Wir sehen also, dass die älteste Bezeichnung für die *Castalia* mit gefleckten Sepalen von Savigny herrührt. Savignys *Nymphæa cærulea* wurde aber von den meisten Autoren mit Willdenows *Nymphæa stellata* identifiziert und wie diese entweder der *Castalia capensis* gleich gesetzt oder von dieser als besondere Art getrennt. Seit Caspary war man gewohnt von einer Gesamtart *Nymphæa stellata* Willd. sive *Nymphæa cærulea* Sav. zu sprechen, deren Kelchblätter teils mit, teils ohne Zeichnung vorkommen können, und pflegte diese Gesamtart auf Grund minutiöser Eigenschaften von *Nymphæa capensis* Thunb. zu trennen, oder wie die meisten neueren Autoren tun, mit ihr zu vereinigen. Der erste, der die Fleckenzeichnung der Sepalen zur Abgrenzung der einzelnen Arten benützte, ist Conard. Er fand, dass *Castalia capensis* durch das Fehlen schwärzlichen Fleckenzeichnung auf den Kelchblättern charakterisiert ist, während bisher diese Formen mit ungefleckten Sepalen zu *Castalia stellata* gestellt und für *Castalia capensis* — soweit diese als Art aufrecht erhalten wurde — Merkmale herangezogen worden waren, die wegen ihrer Veränderlichkeit nie zu einer sicheren Kenntnis der Art führen konnten.

Dass Thunberg unter seiner *Nymphæa capensis* tatsächlich nichts anderes verstand als jene *Castalia* mit ungefleckten Kelchblättern, geht am deutlichsten daraus hervor, dass im Capgebiet überhaupt keine andere *Castalia*-Art vorkommt. Diese *Castalia* besitzt ihre Hauptverbreitung in Südafrika und dringt nach Norden auch in Centralafrika ein. Nach den von mir an einem grösseren Material gemachten Beobachtungen scheint die Nordgrenze etwa durch eine Linie fixiert zu sein, die Mossamedes und Mosambik verbindet, wenigstens sah ich bisher keine *Castalia capensis* von einem nördlicher gelegenen Standort. Es ist aber nicht unwahrscheinlich, dass sie vereinzelt auch den Aequator überschreitet und in das Areal der *Castalia cærulea* (Sav.), wie wir die Form mit gefleckten Kelchblättern bezeichnen müssen, eindringt. So findet sich in der älteren Literatur die Angabe, dass die Form mit ungefleckten Kelchblättern in Aegypten und Guinea vorkommt. Aber jedenfalls ist dieses Vorkommen, wenn es sich tatsächlich auf *Castalia capensis* bezieht, und nicht auf irrtümlichen Angaben oder Verwechslungen beruht, sicher nur ein vereinzelt gegenüber den südlichen Hauptareal und es kann keinem Zweifel unterliegen, dass dieses durch die erwähnten Grenzen bestimmt ist. Dies geht auch daraus hervor, dass die südlichsten bekannten Standorte der *Castalia cærulea*, so z. B. Angola, wo sie Welwitsch sammelte, jenseit der für *Castalia capensis* gefundenen Nordgrenze liegen. Und weiter noch aus der Tatsache, dass gerade da,

wo beide Areale zusammenstossen, im Flussgebiete des Sambesi und Kunene eine nichthybride Zwischenform zwischen *Castalia cœrulea* und *capensis* gefunden wurde. In der Kollektion, die H. Baum bei der Kunene-Sambesi-Expedition zusammenbrachte, wurde unter n° 3951 eine Seerose unter der Bezeichnung *Nymphæa cœrulea* Savigny verteilt, die am Kubango unterhalb des Kineio, 1120 m, gesammelt worden war. Conard nannte sie in seiner Monographie (p. 151) *Nymphæa calliantha* und bemerkt in der Beschreibung, dass die grünen lanzettlichen Kelchblätter nur aussen am Rande mit schwarzen Streifen versehen sind. Ausserdem gibt Conard in seiner Diagnose auch noch die Grössenverhältnisse, die Blütenfarbe und das Kolorit der Blätter an, ohne sich weiter über die systematische Stellung der Pflanze auszusprechen. Nach den von mir in der Züricher Sammlung gesehenen Originalen stellt die *Nymphæa calliantha* eine nichthybride Zwischenform zwischen *Castalia cœrulea* und *capensis* dar. Dies offenbart sich einmal in der intermediären Beschaffenheit der Streifenzeichnung und ferner in der Breite der Staubblattanhängsel, die die Mitte zwischen den beiden genannten Arten hält. Der Pollen ist vollständig normal entwickelt, und, wie dies typisch ist, ganz glatt. Die Blütenfarbe ist weissblau, der Blütendurchmesser beträgt 10—15 cm, die Blätter haben auf der Oberseite einen Stich ins Purpurrote, während sie unterseits ausgesprochen purpurrot sind. Eine kleinere Form dieser interessanten *Castalia*, die offenbar durch die Standortverhältnisse bedingt ist, nennt Conard (l. c., p. 152) var. *tenuis*. Bei dieser beträgt der Durchmesser der Blüten nur 7,5 bis 10 cm und auch die appendices der Antheren sind durchschnittlich kürzer als bei der typischen Form. Wir sehen also bei *Castalia cœrulea* und *capensis* einen deutlichen Dimorphismus in der geographischen Verbreitung.

Daraus geht aber nicht unzweideutig hervor, in welcher Beziehung diese beiden einander ausschliessenden Formen systematisch zu einander stehen. Es sei sogleich bemerkt, dass anatomische Unterschiede, wie innerhalb der anderen *Castalia*-Arten, auch hier nicht bestehen. Aber auch im Pollen, der die europäischen Seerosen deutlich von einander unterscheidet, ist keine Differenz wahrnehmbar. Denn beide — sowohl *Castalia capensis* als auch *Castalia cœrulea* — haben den vollständig glatten Pollen, der für die Suksektion *Brachyceras* Casp. charakteristisch ist. Wir sind daher auf morphologische Merkmale angewiesen. Diese sind, von mehr oder wenig veränderlichen abgesehen, folgende zwei: 1) Die Fleckenzeichnung der Sepalen und 2) das Breitenverhältnis der Staubblattanhängsel. Was das letztere betrifft, so stellt dies zwar scheinbar ein geringfügiges Merkmal dar, verdient aber entschieden Beachtung, weil sich auch in der Kultur seine Konstanz herausgestellt hat und keine Abhängigkeit von den Grössenverhältnissen der Pflanze besteht. Die Breite der Staubblattanhängsel bietet demgemäss ein ebenso sicheres Unterscheidungsmerkmale dar als bei den europäischen *Castalia*-Arten die Breite der Filamente. *Castalia capensis* hat deutlich schmalere Anhängsel der Staubblätter als *Castalia cœrulea*. Ein dritter allerdings nicht immer sehr deutlich wahrnehmbarer Unterschied hegt in dem freien Teil der Fruchtblätter: dieser ist bei *Castalia cœrulea* $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ (2) mal so breit als lang, bei *Castalia capensis* dagegen 3 ($3\frac{1}{2}$) mal so breit. Noch sicherere Anhaltspunkte müssen sich aus dem Kreuzungsprodukt zwischen beiden Formen ableiten lassen, umso mehr als

Caspary diesen Bastard auch künstlich herstellte und näher beschrieb¹. Die künstlichen Bastarde waren im allgemeinen steril und zeigten teils Annäherungen an *Castalia capensis*, teils an *cærulea*, der sie im übrigen äusserst ähnlich waren. Interessant ist ferner, dass die Färbung der Blumenkrone bei dem Bastard tiefer violett ist als bei *Castalia gigantea*, also ein Kolorit aufweist, dass jedem der beiden Eltern vollständig mangelt. Ausserdem treten die dunkelschwarzen Flecken der Sepalen bei dem Bastard in verstärkter Masse auf und fliessen teilweise in einander. Dass aber diese Fleckenzeichnung auch bei *Castalia cærulea* in der Kultur äusserst konstant ist, wurde schon erwähnt; Caspary fand sie, obwohl er manche Fälle fünfzehn Jahre lang beobachtete, völlig konstant und ähnliche Versicherungen geben alle, die sich mit der Kultur dieser Seerose beschäftigen.

Ziehen wir die systematische Konsequenz aus diesen Darlegungen, so ergibt sich, dass *Castalia cærulea* und *capensis* zwei morphologisch, wenn auch unterscheidbare, so doch sehr nahestehende Sippen gemeinsamen Ursprunges sind, die in Anpassung an zwei klimatisch verschiedene Gebiete aus einem Typus entstanden sind. Da die von den beiden Sippen bewohnten Areale heute teilweise in einander übergehen, darf man annehmen, dass die Differenzen, die diese Gliederung veranlasst haben, jetzt nicht mehr vorhanden sind und daher die Entstehung der Sippen zwar nicht in jüngster Zeit erfolgt sein dürfte, dass sie jedoch nicht so sehr weit zurückliegen kann, beweist die Existenz einer nichthybriden Zwischenform. Da man annehmen darf, dass die Stammform dem Bastarde der beiden Sippen ähnlich war, liegt die Vermutung nahe, dass diese äusserst stark gefleckte Kelchblätter besass und dies lässt wieder folgern, dass der ursprüngliche Typus aus Nordosten stammt, wahrscheinlich aus dem nördlichen Teil von Ostindien, wo heute noch *Castalia cærulea*, allerdings in einer weissblütigen Form vorkommt. Je mehr sich die Pflanze dem Süden nähert und aus dem subtropischen in das tropische Klima gelangt, destomehr verschwindet die Fleckenzeichnung der Kelchblätter. Während sich in der Region des Kunene und Sambesi noch eine Mittelform erhalten hat, deren Sepalen nur am Rande noch die dunkelvioletten Striche tragen, zeigt die Pflanze des Caplandes höchstens noch hie und da als Atavismus winzige dunkle Pünktchen, die an der getrockneten Pflanze kaum zu erkennen sind. Und so scheint dieses Merkmal, wenn es auch heute erblich fixiert ist, ursprünglich doch in Anpassung an das Klima und die dadurch bedingte Veränderung der Transpiration entstanden zu sein, da die Bildung dieses dunkelvioletten Farbstoffes in den Zellen der sonst grünen Sepalen offenbar einen Schutz der subepidermalen Gewebe gegen zu starke Beleuchtung und Transpiration bedingt. Drücken wir dieses Verhältnis in unserem System aus, so wählen wir für die Gesamtart nach den Regeln der Priorität den ältesten Namen, der beide Sippen begreift und das ist in diesem Falle die Bezeichnung *Castalia stellata* (Willd.), die teils *Castalia capensis*, teils *Castalia cærulea* in dem hier definierten Sinne umfasst. Dieser Gesamtart *Castalia stellata* (Willd.) s. l. ordnen wir dann die drei jüngeren Arten als Subspecies unter und wählen dafür entsprechend der Priorität die Bezeichnungen ssp. *cærulea* (Sav.) für die Form mit gefleckten

¹ Abh. naturf. Ges. Halle, XI, p. 251 ff.

Sepalen, ssp. *capensis* (Thunb.) für die mit grünen Kelchblättern und ssp. *calliantha* (Con.) für die nichthybride Zwischenform beider Sippen.

Beide Sippen können wieder je nach den Bedingungen, unter denen sie wachsen, Varietäten und Formen ausbilden, die früher als Arten beschrieben wurden. Diese Variationen beziehen sich auf die Ausbildung der Knorpelzellen in den Blättern, die Entwicklung von Gemmen oberhalb der Insertion des Blattstiels, die Blütenfarbe und Blütengrösse. Ganz besonders die letztere ist natürlich sehr veränderlich. Wie es bei uns als Seltenheit vorkommt, dass *Castalia alba* infolge günstiger Ernährung an Grösse der Blüte ihren tropischen Verwandten nicht nachsteht — eine solche Form von *Castalia alba* mit einer Blütenspannweite von ca. 20 cm bezeichnete v. Heldreich als var. *Dioscoridis*¹, — so wurde von der ansehnlichen *Castalia stellata* in flachen sumpfigen Gräben Centralafrikas eine Form gefunden, deren Blüten kaum die Grösse eines Markstückes erreichen. Auch auf die Distanz der Blattlappen wurden bei den afrikanischen *Castalia*-Arten, wie dies auch bei unseren *Nymphæa*-Arten der Fall war, Formen gegründet, allein dieses Merkmal ist selbst für Formen zu schwankend, indem sich nicht selten an einem und demselben Stock genäherte oder mehr auseinandertretende Blattlappen finden.

Die folgende Uebersicht soll die wichtigeren Variationen veranschaulichen.

Castalia stellata (Woodv. et Wood. ap. Rees's Cycl. VI, 1819-21) mh. s. l.

Rheede Hort. mal. 1678-1803, XI, t. 27 — Andr. Rep. 1797-1811, V, 330 — Kerner Hort. t. 406 — Bot. Mag. 46, 1819, t. 2058 — Fl. d. serres VI, 1851-52, t. 845 — Wight Ic. pl. Ind. or. I, 1838 t. 178.

Syn. *Nymphæa stellata* Willd. Sp. pl. II. 1799, p. 1152.

Castalia stellaris Salisb. Ann. of. Bot. II 1805, p. 72 excl. pl. austr.

Castalia scutifolia Salisb. Ann. of. Bot. II, 1805, p. 72.

Nymphæa scutifolia DC. Syst. nat. II. 1821, p. 50.

Nymphæa stellata Oliv. Fl. trop. Afr. I. p. 52.

A. Kelchblätter mit dunkelvioletten bis schwärzlichen Streifen und Punkten gezeichnet, Anhängsel der Staubblätter deutlich breiter; freier Teil der Fruchtblätter $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$ (2) mal so breit als lang.

ssp. *cærulea* (Sav. Décad. pl. Egypt. III. 1799, p. 74) mh.

Delile, Fl. d. Egypte 1817, t. 60. — Vent. Malm. 1803-1804, t. 6. — Kerner Hort. t. 99. — Ann. Mus. hist. nat. I, 1802-13, t. 25. — Bot. Mag. 46, 1802, t. 552; 78, 1852, t. 4647. — Spach, Hist. nat. végét. 1834-48, t. 87. — Fl. d. serres 1851-52, t. 653.

Nymphæa stellata Willd. f. *maculata* Casp. Ann. Mus. Lugd.-Batav. II, 1865-66, p. 244.

I. Blätter auf der Oberseite durch grosse dickwandige Zellen, sog. Knorpelzellen, erhaben punktiert: Knorpelzellen entweder gleichmässig auf das ganze Blatt verteilt oder nur am Grunde der Hauptnerven oder am Insertionspunkt oder gegen den Rand hin.

¹ Herb. Fl. Hellenic. n° 1878! — cf. de Halácsy, Consp. Fl. Græc. I, 1901, p. 37.

- var. *punctata* Casp. Ann. Mus. Bot. Lugdg.-Batav. II, 1865-66, p. 244.
Nymphæa Leiboldiana Lehm. in E. Otto, Hamb. Gart. u. Blumenzeit. VIII, 1853, p. 197 et 209 quoad pl. australi.-afric.
 1. Blüten blau, mit schwachem Geruch oder geruchlos.
 f. *cærulea* Casp. l. c., p. 244.
 var. *cyanea* (Roxb. Hort. Beng. 1814, p. 41) Hook. et Thoms.
 a) Blätter breit elliptisch.
 sf. *ovalifolia* (Con. The Waterlilies, 1905. p. 150 p. sp.) mh.
 2. Blüten weiss.
 f. *albida* Casp. l. c., p. 244. — *Nymphæa maculata* Schumach. et Thonn., Beskr. Guin. Pl. 1827. p. 248. — *Nymphæa Heudelotii* Planch. Ann. sc. nat. XIX, 3, 1853, p. 41.
 a) Mit winzigen, nur 2—3 cm spannenden Blütenchen.
 sf. *nana* (Conard l. c., p. 149 pro var. *N. Heudelotii*) mh.
 3. Blätter oberhalb des Insertionspunktes Gemmen tragend.
 f. *vivipara* (Lehm. l. c., p. 370, p. sp.) mh.
Nymphæa guineensis Schumach. et Thonn. l. c., p. 248. — *Nymphæa micrantha* Guill. et Perr. Fl. Seneg. I, 1830-31, p. 16. — *Nymphæa micrantha* Hook. Bot. Mag. 76, 1850, t. 4535. — *Nymphæa stellata* Willd.
 var. *bulbillifera* H. Ross in Neuberts Gartenmagazin 51, 1898, Heft 21, c. fig. — Zacharias Verh. Naturw. Ver. Hamb. 1907, p. 124 c. tab.

II. Blätter oberseits erhaben punktiert; zwischen den Knorpelzellen mit $\pm$ vertieften Grübchen und kleinen, glatten, rundlichen Firsten versehen.

- var. *vesiculosa* Casp. l. c., p. 244.
 f. *steirophylla* Casp. l. c., p. 245.
 1. Blüten blau.
 f. *cyanea* mh.
Nymphæa scutifolia hort. monac. !
 2. Blüten weiss.
 f. *candicans* mh.
 sf. *plana* et sf. *pustulata* Casp. l. c., p. 245.
 3. Blüten rot.
 f. *versicolor* (Roxb. Fl. Ind. II, 1832, p. 577). Hook. et Thoms.
 4. Blätter oberhalb des Insertionspunktes Gemmen tragend.
 f. *blastophylla* Casp. l. c., p. 245.

B. Kelchblätter grün oder höchstens mit winzigen dunkleren Pünktchen, Anhängsel der Staubblätter deutlich schmaler; freier Teil der Fruchtblätter 1—3 ($3\frac{1}{2}$) mal so breit als lang.

- ssp. *capensis* (Thunb. Prodr. pl. Cap. 1797, p. 92) mh.
Nymphæa cærulea β *concolor* Planch. l. c., p. 39. — *Nymphæa stellata* Willd. f. *immaculata* Casp. l. c., p. 244.

I. Pflanze mittelgross, Blätter fast ganzrandig bis $\pm$ geschweift.

- var. *typica* mh.
 1. Blüten blau bis hellviolett.
 f. *cærulea* Casp. l. c., p. 244.

II. Pflanze reduziert. Kronblätter 8, die 4 inneren immer schmaler.

- var. *madagascariensis* (DC. Syst. nat. II, 1821, p. 50) Con. l. c., p. 157.

III. Blätter geschweift-gezähnt, unterseits $\pm$ verschwommen violett; Stamina sehr zahlreich.

var. *zanzibariensis* (Casp. Bot. Zeit. 1877, p. 200-203) Con. l. c., p. 157.

C. Kelchblätter grün, nur am Rande mit schwarzen Streifen, Anhängsel der Staubblätter intermediär; Blüten weissblau.

ssp. *calliantha* (Con. l. c., pl. 151, fig. 59) mh.

Nymphæa cærulea Gilg. ap. O. Warburg, Kunene-Sambesi-Expedition H. Baum 1903, p. 234.

I. Blüten 10-15 cm Durchmesser, Staubblattanhängsel 6—19 mm lang.
var. *typica* Con. l. c., p. 151.

II. Blüten 7,5—10 cm Durchmesser, Staubblattanhängsel 7 mm lang.
var. *tenuis* Con. l. c., p. 152.

Die geographische Verbreitung der drei Subspecies wurde schon oben angeführt. Von den Varietäten ist var. *vesiculosa* der *Castalia cærulea* seltener als die var. *punctata* und die weissblütige Form im westlichen Afrika vorherrschend, ähnlich wie die rosa blühenden Variationen der Arten aus der Subsektion *Castallia* im Norden Europas. Das Material im Herbarium der Universität Zürich verteilt sich auf *Castalia stellata* (Woodv. et Wood.) s. l. folgendermassen.

A. ssp. *cærulea* (mh.) var. *punctata* Casp. f. *cærulea* Casp. — E. Sickenberger. Herb. ægyptiac. n° 401, Damiette, leg. Schweinfurth. Hier sind auch die Blätter auf der Unterseite mit dunkleren Flecken gezeichnet, die Blüten bei manchen sehr klein. — Kafre Dowar bei Alexandria, leg. Schweinfurth.

f. *albida* Casp. — R. Hohenacker, Pl. Ind. or. 1849, pro 84, prope urbem Mangalor. Blüten sehr klein, nur 3,5 cm Durchmesser, Blattlänge zur Breite 6 : 4,5. Mit diesen Exemplaren vollständig übereinstimmend ist die durch Major A. v. Mechows Expedition unter n° 480 herausgegebene *Castalia stellata* aus Malange (Westafrika) c. Rensch. Blütenmesser 3—5 cm; Blattlänge zur Breite 3,5 bis 4,5 : 4,5 bis 5; Blätter auf der Unterseite mit schwarzen Streifen.

var. *vesiculosa* Casp. f. *versicolor* Hook. et Thoms. — Nord-Australien, leg. C. Walter sub *Nymphæa stellata* Willd. Das Vorkommen von *Castalia stellata* in Australien ist pflanzengeographisch von besonderem Interesse, weil bisher angenommen wurde, dass diese Art in Australien überhaupt nicht vorkomme. Man findet daher in der Literatur bei *Castalia stellata* (Willd.) und ihren Synonymen fast stets die Angabe excl. pl. austr. Und in der Tat zeigt sich, dass die Pflanzen, die aus Australien als *Castalia stellata* (Willd.) in den Herbarien vertreten sind, nicht zu dieser Art gehören. Im Staatsherbar zu München befindet sich eine Pflanze, verteilt vom Phytological-Museum of Melbourne, Queensland, leg. Baron F. v. Mueller. Solereder bemerkte dazu 1900, dass die Blüten der vorliegenden Exemplare zu *Castalia ampla* gehörten. Nun ist *Castalia ampla* Salisb. Ann. of Bot. II, 1805, p. 73 allerdings mit *Castalia stellata* (Willd.) ziemlich nahe verwandt, aber samt ihrem Formenkreis bisher nur in der neuen Welt gefunden worden. Conard bestimmte die Exemplare als *Castalia gigantea* (Hook.) Britt. var. *violacea* (Lehm.) Con. Ein Vergleich mit dem Original der

Lehmann'schen *Nymphæa violacea* im Herbarium der Universität Giessen zeigte vollständige Uebereinstimmung und man glaubte bisher, dass die *Castalia stellata* F. v. Mueller mit *Castalia gigantea* (Hook. Bot. Mag. 78, 1852, t. 464) Britt. Journ. Bot. XXVI, 1888, p. 9. var. *violacea* (Lehm. in E. Otto Hamb. Gart.- und Blumenzeit. IX. 1853, p. 200) identisch sei und *Castalia stellata* Willd. in Australien überhaupt nicht vorkomme. *Castalia gigantea* (Hook.) Britt. wurde zuerst von Banks in Endeavour-River auf Cooks erster Reise entdeckt. Lehmann nannte eine Pflanze, die John Macgillivray am 10. Oktober 1848 am Cap York sammelte, *Nymphæa violacea*. Diese unterscheidet sich aber nur durch die Blüten vom Typus. Im Uebrigen der *Castalia stellata* ziemlich ähnlich, lässt sich *Castalia gigantea* doch an zwei Merkmalen leicht von ihr unterscheiden: die Antheren besitzen keine Anhängsel, höchstens das Connectiv der äussersten Stamina ist manchmal in eine kurze Spitze ausgezogen, die man kaum als Anhängsel bezeichnen kann. Auch haben die Carpelle nicht, wie dies bei *Castalia stellata* und den anderen *Castalia*-Arten der Fall ist, dorsale Fortsätze; die Spitze der stigmatischen Scheibe ist bei *Castalia gigantea* breit-rund. Daran war es nicht schwer die von C. Walter gesammelte Pflanze als *Castalia stellata* zu erkennen und es ist interessant, dass diese in der Form var. *vesiculosa* f. *versicolor*¹ bis jetzt in Afrika nicht gefunden worden zu sein scheint, wohl aber in Indien, so dass wir sie als malaiisches oder indisches Element in der australischen Flora aufzufassen haben, falls es sich — was aus der Scheda nicht zu ermitteln war — dabei wirklich um ein ursprüngliches Vorkommen handelt. In der Blütenfarbe und den mit dunkelvioletten Linien versehenen Kelchblättern gleicht sie der *Castalia gigantea* (Hook) Britt. f. *rosen* Benth.

B. ssp. *capensis* (mh.) f. *cærulea* Casp. — Pl. Afr. austr., leg. Ecklon et Zeyher, erh. v. K. K. Hofmuseum Wien. — C. S. C. A. Herb. (South Afr.) by Laidly and C. Cap Bonne Espérance, Port Elizabeth sub *Nymphæa sculifolia*. Blüten bis 13 cm Durchmesser, an einem Stiel zwei Blüten, von denen je ein Kelchblatt der einen Blüte mit einem der anderen Blüten verwachsen ist. — Dr A. Rehmann, Exs. Afr. austr. 1875-1880, n° 2376, Worcester. Brandvley. Mit kleineren, fast ganzrandigen Blättern. — Idem, n° 6584, Hogge Veld. — Idem, n° 8772, Natal. Durban. — F. Bachmann. Pl. Capens. n° 1419, Malmesburg, Umgegend von Hopfield. — Port Darwin 1891, leg. Dr Holtze. — Pl. Afr. austr. n° 12, Transvaal, im Cöldstrom an der Natalgrenze, leg. Dr Wilms. — Tingating am Lebombo, Route Baberton-Delagoa Bai, leg. Schenck. — Ex. mus. bot. Berol. n° 497, Südostafrika, Pondoland, leg. F. Bachmann. Blätter stark buchtig-gezähnt. Lappen lang zugespitzt. — Plantes de Delagoa Bay, Mozambique 1890, n° 55, legit Junod. — Amboland, Unkuanjama, Omupunda, 1898, leg. Wulffhorst. Mit submersen Blättern, diese grob ausgezackt; Blüten Durchmesser bis 15 cm. — Pl. Afr. austro-occ., n° 396, Amboland, Alnkonda, leg. Schinz. — Pl. Afr. austro-occ., Amboland, Ondonga, leg. Rautsannen. — Pl. Afr. austro-occ., n° 288, Kalapari. Okavango, leg. Dr Fleck. — Fl. v. Südwestafrika, n° 36, Damaraland, Mossamedes, leg. Dr Höpfner, c. Rensch.

¹ Var. *vesiculosa* f. *candicans* sah ich aus Madagascar (leg. Bojer, Herb. Reg. Monac.).

var. *madagascariensis* (DC.) Con. — Fl. v. Central-Madagascar, n° 3518, Imerina, leg. Hildebrandt sub *Nymphæa emirnensis* Planch. (Herb. Reg. Monac.).

C. ssp. *calliantha* mh.. — H. Baum, Reise nach Südwestafrika, Kunene-Sambesi-Expedition, n° 3951, Kubango unterhalb des Kineio, 1120.

Zu erwähnen ist noch *Nymphæa Reichardiana* Ferd. Hofmann in Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Central-Ostafrika, 1889, p. 7. Sie gehört zu den wenigen *Castalia*-Arten, die Conard nicht näher untersuchen konnte. Ich sah ein Exemplar in Herbarium der Universität Zürich: Deutsche Expedition nach Ostafrika, n° 926, Ugalla-Fluss, leg. R. Böhm, c. Rensch. Diese *Castalia*-Art ist in der Tat sehr beachtenswert, da sie eine merkwürdige Mischung der Merkmale anderer afrikanischer *Castalia*-Arten zeigt. Die Blätter gleichen ganz denen von *Castalia Lotus*: der Blattrand der dünnhäutigen Blätter ist scharf geschweift-gezähnt, die spitzen Blattlappen sind vorgezogen. Die Blüten sind weiss und ähneln im Bau und in der Beschaffenheit der Sepalen der *Castalia cærulea*. Es liegt daher die Annahme nahe, dass es sich um einen Bastard zwischen *Castalia Lotus* und *Castalia cærulea* handelt. Von einem Bastard zwischen diesen beiden Arten liegt bis jetzt in der Literatur keine Beschreibung vor. Zwar erwähnt schon Planchon *Nymphæa thermalis* (= *Castalia Lotus* s. l.) *Nymphæa scutifolia* (= *Castalia stellata*) und Conard berichtet, junge Pflanzen dieses Bastardes erhalten zu haben, ferner erwähnt Richter (l. c. p. 274) einen wahrscheinlichen Bastard zwischen *Castalia Lotus* und *Castalia cærulea* in der Sammlung von G. Schweinfurth. Aber genauere Nachrichten über eine derartige hybride Verbindung liegen bis jetzt nicht vor. Nach F. Hofmann ist *Castalia Lotus* aus dem Gebiete nicht bekannt, während *Castalia stellata* im Ugalla- und Walafluss gefunden wurde. Doch geht die Verbreitung der *Castalia Lotus* südlich bis zum Sambesi¹ (Boruma, Sambesi-Mittellauf, leg. Menyhardt!). Aber auch morphologisch betrachtet sind die charakteristischen Merkmale so intermediär, dass ich geneigt bin *Castalia Reichardiana* für einen Bastard zwischen *Castalia Lotus* und *cærulea* zu halten. So scharf gezähnte Blätter, wie sie *Castalia Reichardiana* besitzt, kommen bei reiner *Castalia cærulea* nicht vor, obwohl ich hier manchmal auch stumpf geschweift-gezähnelte Blätter beobachtete. Die vorgezogenen Lappen des Blattes sind systematisch von geringerer Bedeutung, denn es handelt sich bei den aus dem Ugallafluss stammenden Blättern, wie aus ihrer dünnhäutigen Konsistenz hervorgeht, offenbar um untergetauchte oder früher submerse Blätter und speziell diese haben bei *Castalia Lotus* scharf vorgezogene Basallappen und sind auf der Unterseite violett gefärbt. Die Blüte unterscheidet sich von der der *Castalia Lotus*, der sie sonst sehr ähnlich ist, durch die schmäleren Staubblätter. Die Sepalen, die eine dunkelviolette Punkt- und Linienzeichnung besitzen, sind 4,5 mal so lang als breit, die Zahl der Petalen beträgt 18. Der Pollen ist deutlich intermediär und, soweit ich dies feststellen konnte, ziemlich

¹ Nach Baillon, Listes des Plantes de Madagascar in Bull. Soc. Linnéen, Paris, 1885, p. 461, kommt *Nymphæa Lotus* auch auf Madagascar vor; diese Angabe beruht aber sicherlich nur auf einer Verwechslung mit ssp. *capensis* var. *madagascariensis*.

fertil. An *Castalia Lotus* erinnert ferner noch die Behaarung der Blattunterseite, die bei *Castalia stellata* stets fehlt.

Ein ganz ähnlicher Polymorphismus wie bei *Castalia stellata* ist auch bei *Castalia Lotus* (L. sp. pl. 1753, p. 511) vorhanden, wie namentlich durch die Bearbeitung von A. Richter gezeigt wurde. Da fast jede Expedition wieder neues Material mitbringt, lässt sich natürlich ein abschliessendes Urteil jetzt noch nicht geben¹. Jedenfalls kommt jene behaarte Sippe der *Castalia Lotus*, die am besten als ssp. *pubescens* (Willd. Sp. pl. II, 1799, p. 1155) zu bezeichnen ist und aus Indien sowie von den indischen Inseln bekannt ist, auch in Afrika vor. Zu ihr gehört nach meiner Ansicht *Nymphæa Zenkeri* Gilg. ap. Con. l. c., p. 197 aus Kamerun, die sich von der indischen Pflanze nur durch geringere Grösse und die weisse Blüte unterscheidet. Auch *Nymphæa Stuhlmannii* Gilg. ap. Warburg, Kunene-Sambesi-Expedition H. Baum 1903, p. 236 ist nach Schweinfurth² nur eine Varietät von *Castalia Lotus*.

Betrachten wir jetzt die afrikanischen *Castalia*-Arten, so kommen wir zu dem Ergebnis, dass es in Afrika zwei sehr polymorphen Arten gibt, *Castalia Lotus* und *Castalia stellata*, die in nur wenige Sippen, aber zahllose Variationen zerfallen. Auch von diesen Varietäten wieder ist nur eine beschränkte Anzahl systematisch von Bedeutung, während die übrigen nur unbeständige Anpassungen an ihre Umgebung darstellen. Diese beiden Arten sind nicht allein auf Afrika beschränkt, sondern kommen auch in Indien vor. *Castalia stellata* auch in Australien und *Castalia Lotus* in Europa³. Eine dritte Art scheint in Afrika endemisch zu sein. Es ist *Nymphæa sulphurea* Gilg. ap. Warburg, l. c., p. 235, eine gut charakterisierte Art, die namentlich zu den reduzierten Formen der *Castalia stellata* Beziehungen aufweist, aber schon durch die schwefelgelbe Farbe ihrer kleinen Blüten eine Sonderstellung einnimmt. Zu diesen tropischen *Castalia*-Arten⁴ gesellt sich als vierte noch *Castalia alba* im nördlichen Afrika.

¹ Eine neue systematische Einteilung hat unterdessen János Juzson (A *Nymphæa Lotus* csoport morfológiája és tagolódása, Budapest 1907, p. 31 ff.) angenommen.

² Ap. Engler, *Die Pflanzenwelt Ostafrikas und deren Nachbargebiete*, 1895, p. 178.

³ Ueber den Indigenat der *Castalia Lotus* bei Püspökföld in Ungarn existiert eine ganze Literatur. Neuerdings hat Pax *Castalia Lotus* fossil bei Gänösc nachgewiesen (Ueb. eine fossile Fl. d. hohen Tatra im 83. Jahresb. Schles. Gesellschaft. Vaterl. Kultur 2, 1905, p. 24), aber auch das ist kein Beweis, dass diese Pflanze an ihrem jetzigen Standort ursprünglich sein muss. Wenn man bedenkt, wie gut tropische Nymphæaceen in jenen Gegenden Ungarns gedeihen, erscheint es immer noch am wahrscheinlichsten, dass hier auch das Vorkommen der Lotosblume auf Kultur zurückzuführen ist, wobei man ja nicht gerade an die Türken zu denken braucht. Wäre die Lotosblume wirklich ein Relikt, warum findet man dann in keiner Therme die noch während der Eiszeiten so häufige, aber jetzt nur mehr tropische *Brasenia petata*? Bei dieser unscheinbaren Nymphæacee wäre eine Verschleppung zu Kulturzwecken kaum anzunehmen, wohl aber bei der seit dem grauen Altertum so berühmten Lotosblume.

⁴ Während der Drucklegung dieser Arbeit erschien das Buch der Nymphæaceen von Henkel, Rehnelt und Dittmann; in dieser umfassenden Arbeit, die namentlich für die Kenntnis der in Kultur befindlichen Arten von Wichtigkeit ist, wird p. 60 eine neue afrikanische Art *Nymphæa Baumii* beschrieben. Ihr Artenrecht erscheint mir indes zweifelhaft.

II. *Nymphæa* (L. p. p.) Salisb. Ann. of Bot., II, 1805, p. 71 (= *Nuphar* Smith in Sibth. Prodr. Fl. Græc. 1808, I, p. 361).

Die beiden *Nymphæa*-Arten, die Europas Gewässer bewohnen, sind auch in der Schweiz an mehreren Standorten vertreten und eben diese *Nymphæen* der Schweiz sollen den Ausgangspunkt dieser systematischen Erörterung über *Nymphæa* bilden.

Die eine, weitaus seltenere Art ist *Nymphæa pumila* = *Nuphar pumilum*. Zur Nomenklatur, die teilweise eine recht schwankende ist, sei hier folgendes bemerkt. Linné kannte nur eine *Nymphæa lutea* (Sp. pl. ed. 2, p. 729). Sie entspricht dem, was man jetzt gewöhnlich als *Nuphar luteum* bezeichnet mit Ausschluss der Pflanze von Kanada, auf die später zurückzukommen sein wird. *Nymphæa pumila* beobachtete zuerst der Malchiner Bürgermeister Timm um Langmütz im Mecklenburgischen und beschrieb¹ sie als *Nymphæa lutea* β *pumila* (Magazin für die Naturkunde Mecklenburgs II, 1795, p. 250). Dieselbe Pflanze findet sich dann bei Willdenow zunächst als *Nymphæa minima* (Enum. Supl., p. 38, nomen) und darauf als *Nymphæa lutea* β *minima* (Sp. pl. II, 1799, p. 1151 und Pers. Syn. II, p. 63). Bei Hoffmann erscheint sie wieder unter der Timm'schen Bezeichnung, aber als Art *Nymphæa pumila* (Deutschl. Fl. 1800, p. 241), ebenso bei Wahlenberg, Fl. lappon. 1812, p. 151 und Lessing in Linnæa IX, 1834, p. 157). Smith nannte diese Seerose anfangs *Nuphar minima* (Engl. Bot. XXXII, 1811, tab. 2292), beschrieb sie aber in der später herausgegebenen Engl. Fl. III, 1825, p. 16 als *Nuphar pumilum*, desgleichen C. Sprengel (Caroli Linn. Syst. veg. ed. 16, II, 1825, p. 606). Inzwischen hatte aber schon De Candolle die Pflanze als *Nuphar pumilum* genau beschrieben (Begn. veg. Syst. II, 1824, p. 59 und Prodr. I, 1834, p. 116. Die Betrachtung dieser Synonyme, die dadurch entstanden, dass die Pflanze an ihren verschiedenen Standorten unter einem besonderen Namen beschrieben wurde, zeigt, dass der älteste Name von Timm stammt und zuerst von Hoffmann zur Artbezeichnung erhoben wurde, so dass also korrekt zu schreiben ist *Nymphæa pumila* (Timm Mag. f. d. Naturk. Mecklenb. II, 1795, p. 250) Hoffm. Deutschl. Fl. 1800, p. 241.

In der Schweiz wurde *Nymphæa pumila*, die inzwischen auch im Schwarzwald und in den Vogesen gefunden worden war, 1826 von R. Schulthess im Hüttensee entdeckt. Seit längerer Zeit kennt man *Nymphæa pumila* aus den Gräppelerbergsee und aus dem Kämmoosweiher bei Bubikon. Aus neuerer Zeit stammen die Funde aus dem Lac des Jons, aus dem Lützel- und Egelsee. Die in diesen Seen vorkommenden Pflanzen stimmen aber nicht vollständig mit einander überein, sondern zeigen grössere und kleinere Unterschiede, die teils zur Aufstellung von Varietäten benützt, teils mit den *Nymphæa*-Formen anderer Seen irrtümlich identifiziert wurden. Um sie richtig zu beurteilen, ist es notwendig die einzelnen Formen näher zu analysieren und sowohl unter sich als auch mit den Funden aus anderen Gebieten zu vergleichen.

Von der *Nymphæa pumila* im Hüttensee bei Wädenswil gibt schon Gaudin eine genauere Beschreibung. Er betont namentlich die graugrüne

¹ Herrn Prof. Geinitz-Rostock, dem ich diese Literaturangabe verdanke, sei auch an dieser Stelle für seine gütige Mitteilung bestens gedankt.

Farbe der Blattunterseite und bemerkt, dass die getrocknete Pflanze mit einer Kalkkruste überzogen sei, die dem Blatte ein zottiges Aussehen verleihe, aber sich leicht abwischen lasse. Dem gegenüber stellt Gaudin die Angabe Wahlenbergs, dass die Blätter glänzend, ganz glatt und nur in getrocknetem Zustande von erhabenen Punkten etwas rau seien. Ich sah von der *Nymphæa pumila* des Hüttensees ein reiches Material: leg. Hess, Bachmann, Eggler, Culmann (in schedis fälschlich « Hirtensee » anstatt Hüttensee), Zollinger, Baumann, Rikli (H. Z.), Rehsteiner fil. (Herb. Badischen Bot. Ver.). Danach ist die Pflanze des Hüttensees *Nymphæa pumila* in hervorragend typischer Ausbildung. Die Blätter sind im allgemeinen nicht gross; das grösste, das ich sah, erreichte eine Länge von 12 cm bei einer Breite von 8,2 cm. Ueberwiegend sind kleinere, nur 6—7 cm lange Blätter. Das Verhältnis der Länge zur Breite ist derart, dass das ganze Blatt länglich erscheint. Die Blattlappen sind nach Gestalt und Abstand ziemlich variabel: wenn sie zumeist auch rundliche Form aufweisen und genähert sind, so kommen doch auch nicht selten solche vor, die spitze und auseinander tretende Blattlappen besitzen und in einem Fall war der eine Basallappen rundlich und der andere spitz. Die Blattunterseite ist fein seidenhaarig, was besonders an den getrockneten Pflanzen deutlich sichtbar ist. *Nymphæa pumila* ist ja in der Behaarung der Blattunterseite ziemlich variabel: während in unseren Gegenden häufiger Formen sind, deren Blattunterseite dicht seidenhaarig ist, f. *sericotricha* mh. Allg. bot. Zeitschr. 1906, n^o 5, p. 80), sind die Blätter der nordischen Formen meist verkahlt bis ganz kahl, f. *glabrata* Harz Bot. Centralbl. LIII, 1893, p. 229. Das graugrüne Aussehen der Blattunterseite der *Nymphæa pumila* im Hüttensee, das Gaudin in seiner Diagnose erwähnt und auf Kalkinkrustation zurückführt, beruht der Hauptsache nach auf dieser seidigen Behaarung. Allerdings findet man an *Nymphæa*-Blättern, die aus dem Wasser genommen wurden, nicht selten Kalküberzüge, die hier offenbar wie bei den anderen Süsswasserpflanzen durch Zerlegung von Calciumbicarbonat infolge der Assimilation entstehen, aber auch nach der Entfernung dieser Kalkinkrustation zeigt ein Querschnitt durch das Blatt deutlich zahlreiche, dicht beisammen stehende, ziemlich lange, einzellige Haare. An frischen Blättern von *Nymphæa pumila*, die nicht von Kalküberzügen oder Algenfäden bedeckt sind, bemerkt man, dass von der Blattspitze nach jedem Basallappen in sanft geschwungener Kurve eine hellere Linie zieht, die beim Trocknen verschwindet. Besonders schön zeigt diese Erscheinung bei *Nymphæa pumila* f. *sericotricha* im Attlesee im Algäu. Dort war kein Blatt zu finden, das nicht diese Lichtlinie zeigte. Querschnitte durch die frischen Blätter liessen erkennen, dass es sich hier um sehr schwach ausgebildete Leitbündel handelt. Spinner will eine ähnliche Beobachtung an den submersen Blättern gemacht haben: wenigstens behauptet er, dass die Mitte des Blattes längs dem Mittelnerv einen starken faltenlosen Keil bilde, von welchem Querfalten fächerförmig bis an den Rand des Blattes laufen. Auf der Abbildung I. c., Tafel 2, sind diese Faltungen auch gezeichnet, allein es handelt sich hier nur um zufällige Faltungen, denn ich konnte eine solche mantelförmige Längsfaltung bei submersen Blättern in der Natur nie beobachten. Die submersen Blätter sind lediglich am Rande wellig und höchstens im jüngeren Stadien etwas eingerollt. Sie sind stets grün gefärbt, wie auch die Schwimmblätter im Gegensatz zu *Castalia* keine Anthocyanbildung zeigen. In einem Falle konnte ich

eine solche an den submersen Blättern von *Nymphæa pumila* beobachten. Im Wesslingersee bei München waren dadurch, dass das Schilf mit der Wurzel herausgerissen wurde, auch viele Rhizome von *Nymphæa pumila* teils mitgerissen, teils gelockert und dann durch starke Wellenbewegung emporgetrieben worden, so dass sie an der Oberfläche des Wassers schwammen und dem Lichte im höheren Grade ausgesetzt waren als in ihrem ursprünglichen Medium. In diesem Falle waren die submersen Blätter teilweise oder ganz anthocyanhaltig¹. Ich kultivierte solche Rhizome mit stark anthocyanhaltigen submersen Blättern im Dunklen und schon nach wenigen Tagen hatten die Blätter wieder ihre grüne Farbe. Dies beweist, dass die Anthocyanbildung in diesem Falle direkt vom Licht abhängig ist. Die Schwimmblätter der seidenhaarigen Form bleiben auch im Alter behaart, dagegen sind die Schwimmblätter der kahlen Formen im Jugendzustand mehr oder minder behaart, werden aber bald kahl². Was Schulthess' Bemerkung bei Gaudin (l. c., p. 439) anlangt, dass die Blattstiele an ihrer breiten konkaven Basis wohl an Stelle der Nebenblätter mit Fasern oder langen Haaren bedeckt seien, so handelt es sich natürlich hier um keine Nebenblätter — denn solche kommen bei *Nymphæa* im Gegensatz zu *Castalia* überhaupt nicht vor — sondern um Algenfäden, wie sie sich oft an den Blattstielen ansammeln. Die Blüte der *Nymphæa pumila* vom Hüttensee ist klein, hat einen Durchmesser von 2—3 cm, die Narbenstrahlen schwanken zwischen 9 und 12. Die Pflanze des Hüttensees stimmt gut mit der Beschreibung und Abbildung Smiths³ in English Botany tab. 2292 überein. Man findet sie daher in den Herbarien teilweise auch als *Nuphar minimum* bezeichnet. Neuerdings hat Waldvogel für die *Nymphæa pumila* des Hüttensees im Gegensatz zu den später zu behandelnden Formen den Namen var. *minimum* Gaud. vorgeschlagen. Allein diese Bezeichnung erscheint nicht besonders zweckmässig. Den einerseits würde, wie wir gesehen, die Priorität des Namens *minimum* Willdenow zukommen und andererseits habe ich schon früher nachgewiesen, dass Gaudin *Nymphæa pumila* nicht richtig erkannte, sondern teils mit dem Bastard *Nymphæa lutea* × *pumila* konfundierte, teils mit dem neuen Namen *Nuphar Spennerianum* bezeichnete. So befindet sich unter *Nuphar minima* im Herbarium des badischen botanischen Vereins eine *Nymphæa* aus einem der Schwarzwaldseen mit einer Blüten Spannweite von 5—7 cm, viermal längeren als breiten Antheren und kahlen übereinandergeschlagenen, stark genährten Blättern, mit der Signatur des Sammlers: « c. Vernier. Warum heisst sie dann Gaud. *minima*, wenn die Blumen und Blätter grösser sind als die der *lutea* ? » Es sei noch erwähnt, dass diese Exemplare zu dem Bastard *Nymphæa lutea* × *pumila* gehören und zwar in einer Verbindung, die der *Nymphæa lutea* sehr nahe steht.

In derselben typischen Ausbildung wie im Hüttensee findet sich

¹ Vergl. über Anthocyan in *Nymphæa*-Blättern auch Gertz, Studier öfver Anthocyan 1906, p. 146 und Neumann-Ahlfvengren Sveriges Flora, 1901, p. 516.

² Daher die Angabe bei Grenier und Godron, Fl. Fr., I, 1848, p. 37: « Feuilles flottantes coriaces, velues-tomenteuses, puis glabrescentes ».

³ « Especially in its deeply-toothed, green-bordered, and compressed footstalks. The leaves are some what silky beneath and their lobes rather spreading or divaricated. »

Nymphæa pumila im Kämmoosweiher bei Bubikon, sowie im Einflusse in den Egelsee bei Bubikon, der mit dem Kämmoosweiher in Verbindung steht. Die Pflanze wurde hier im Juli 1875 von Hegetschweiler entdeckt. Die gesehenen Exemplare (leg. Schinz, leg. Baumann, H. Z.) stimmen vollständig mit denen des Hüttensees überein, nur sind die Blätter im Durchschnitt grösser, 7—8 cm lang und 5—6 cm breit. Die Blüten dagegen sind klein, 2—2,5 cm breit und haben nur 6—8 Narbenstrahlen. Für den Egelsee selbst und für den Lützelsee wurde *Nymphæa pumila* von Waldvogel nachgewiesen (l. c., p. 306). Die Formen des Egel- und Lützelsees stimmen mit der Pflanze vom Kämmoosweiher gut überein, sind aber nicht so kräftig entwickelt wie diese, blühen nur spärlich und erst Mitte August. Dies hängt offenbar mit den Standortverhältnissen zusammen, vor allem mit den zeitweiligen starken Hebungen des Wasserspiegels, die die normale Blütezeit um einen ganzen Monat verzögern. Im Hüttensee (663 m) erscheinen die Blüten Anfang Juli und an noch tiefer gelegenen Standorten schon Mitte Juni und blühen bis Ende September, so im Wesslingersee bei München (ca. 550 m). Die Blüten sind homogam, werden aber, da sie im Gegensatz zu *Nymphæa lutea* weder durch ein so leuchtendes Kolorit noch durch bedeutende Grösse und starken Geruch auffallen, soweit ich beobachten konnte, nur von kleineren Käferarten, Blumenkäfern und Fliegen, besucht. Vielfach wurden auch gar keine Insekten darauf angetroffen, so dass Selbstbestäubung bei *Nymphæa pumila* nicht ausgeschlossen erscheint. Dagegen fand ich z. B. im Schliersee fast in jeder der grossen, intensiv riechenden Blüten von *Nymphæa lutea* mehrere Exemplare von der zu den Chrysomeliden gehörigen *Donacia crassipes* Fabr. Die Tiere waren von dem Geruche meist so betäubt, dass man die Blüten leicht abpflücken konnte, ohne dass die Donacien wegflogen. Im Ausflusse des Egelsees fand Meister (H. Z.) *Nymphæa pumila* ebenfalls und zwar in grosser Menge. Im Lützelsee ist *Nymphæa pumila* auf eine ganz kleine Fläche beschränkt etwa 10 qm, und hat teilweise sehr stark genäherte bis übereinandergeschlagene Blätter. Ueberhaupt ist *Nymphæa pumila* im Egelsee viel stärker vertreten als im Lützelsee. Dort kommt sie nach Waldvogel zusammen mit *Nymphæa lutea* vor und das ist deshalb bemerkenswert, weil wir hier wohl mit Sicherheit auch auf den Bastard *Nymphæa lutea* $\times$ *pumila* in irgend einer Form rechnen dürfen. Wenigstens habe ich noch nie in einem See, in dem beide *Nymphæa*-Arten vorkommen, vergeblich nach dem Bastard gesucht. Aus dem Lützelsee ist ein Bastard bis jetzt mit Sicherheit allerdings nicht konstatiert. Aber es ist kaum zu bezweifeln, dass die von Waldvogel (l. c., p. 309) erwähnte *Nymphæa pumila* mit einer der *Nymphæa lutea* ähnlichen Narbe zu dem vielgestaltigen Bastard gehört und dafür spricht auch die nach der Natur angefertigte Zeichnung dieser Pflanze, die Herr Dr. Waldvogel gütigst übersandte. Freilich wäre noch die geschlechtliche Leistung und das Längenverhältnis der Antheren zu untersuchen und so sei dieser interessante Standort der Aufmerksamkeit der Schweizer Botaniker empfohlen.

(Fortsetzung folgt).

PLANTÆ PARAGUARIENSES

NOVÆ VEL MINUS COGNITÆ

AUCTORE

E. HASSLER.

VI.

Peperomia Santa Elisæ C. DC. spec. nov. — *Peperomia pseudo-reflexa* C. DC. spec. nov. — *Peperomia Rojasii* C. DC. spec. nov. — *Polygala Rojasii* Chod. spec. nov. — *Polygala chacoënsis* Chod. spec. nov. — *Polygala pseudo-laurifolia* Chod. var. *pilcomayensis* Chod. var. nov. — *Polygala leucantha* A-W Bennett emend. Chod. — *Dryopteris Hassleri* Christ spec. nov. — *Dryopteris collina* Christ spec. nov. — *Polypodium Hassleri* Christ spec. nov. — *Cheilanthes Tweediana* Hook. emend. Christ. — *Elaphoglossum Hassleri* Christ spec. nov. — *Elaphoglossum subcochleare* Christ spec. nov. — *Ceropteris longipes* (Bak.) Christ. nom. nov. — *Cyathea Hassleriana* Christ spec. nov. — *Danæa paraguariensis* Christ spec. nov. — *Odontonema dubiosum* Lindau spec. nov. — *Justicia yhuensis* Lindau spec. nov. — *Solanum julocrotonoides* Hassler spec. nov. — *Tissa platensis* (Camb.) subspec. *septentrionalis* Hassler subspec. nov.

Piperacées nouvelles du Chaco.

Auct. C. de Candolle.

Peperomia Santa-Elisæ C. DC. n. sp.; foliis ternis-quaternis brevissime petiolatis e basi cuneata rhombo-obovatis apice subacutis utrinque appresse hirtellis inconspicue 5-nerviis; spicis axillaribus terminalibusque adultis folia pluries superantibus; pedunculo puberulo, rhachi glabra, bractea orbiculari centro subsessili, antheris rotundato-ellipticis, filamentis adultis antherarum thecas fere æquantibus; ovario emerso

obovato basi attenuato sub apice stigmatifero, stigmatem minuto glabro.

Herba erecta, caule in sicco usque ad 5 mm. crasso appresse hirtello inferne radicante. Limbi usque ad 3 cm. longi et supra medium usque ad 2 cm. lati, in sicco membranacei. Pedunculi fere 1 cm. longi. Spicæ florentes 9 cm. longæ 2 mm. crassæ. Bracteæ diametro fere $\frac{1}{2}$ mm.

Gran Chaco : Santa Elisa latit. S. 23°, 10' Martio (*E. Hassler* n. 2811 in h. Cand. et in h. Hassl.).

Peperomia pseudoreflexa C. DC. n. sp.; foliis ternis quaternis, superioribus modice petiolatis, elliptico-obovatis basi acutis apice leviter attenuatis et subacutis utrinque petiolisque glabris, 3-nerviis; spicis in apice ramulorum confertis axillaribus terminalibusque, ipsis foliorum limbos fere quadruplo superantibus, pedunculis glabris petiolos pluries superantibus; bractea orbiculari fere centro pedicellata; antheris ellipticis filamenta transverse æquantibus; ovario emerso oblongo-ovato antice convexo superne attenuato et summo apice stigmatifero, stigmatem globoso dense hirsuto.

Herba in arboribus epiphyta; caulis glaber e nodis radicans fere 1 mm. crassus, ramuli spiciferi glabri, cum spicis circiter 7 cm. longi. Limbi in sicco membranacei, crebre pellucido-punctulati, superiores usque ad 9 mm. longi et 7 mm. lati, inferiores usque ad 15 mm. longi et 10 mm. lati. Petioli superiores 3 mm. inferiores usque ad 5 mm. longi, Pedunculi usque ad 2 cm. longi. Spicæ florentes fere 6 cm. longæ et 2 mm. crassæ. Species *P. reflexam* primo aspectu valde referens spicis glabris ac ovario emerso ab ea certe discrepans, limborum forma ac ovario emerso et apice attenuato a *P. psilostachya* distincta.

In regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, mayo (*T. Rojas* n. 67 in h. Hassl.); Gran Chaco, Santa Elisa latit. 23°, 10' in truncis arborum in silvulis, Martio *Hassler* n. 2859 ibid.).

Peperomia Rojasii C. DC. n. sp.; foliis ternis modice petiolatis, rotundato-ellipticis basi subacutis apice acutis, utrinque petiolisque dense pilosis, 5-nerviis; spicis axillaribus terminalibusque pedunculatis, ipsis densifloris adultis foliorum limbos fere duplo superantibus; pedunculis hirsutis petiolos fere æquantibus; bractea rotunda centro subsessili; antheris ellipticis, filamentis brevibus; ovario obovato sub apice stigmatifero, stigmatem glabro; bacca globosa glandulis creberrimis asperata apice mucronulata.

Herba repens, caulis dense hirsutus usque ad 5 mm. crassus, in sicco complanatus, superne erectus et ramosus, 30-40 cm. altus. Limbi in sicco

membranacei usque ad 4 cm. longi et 3 cm. lati. Petioli usque ad 9 mm. longi. Spicæ bacciferæ 1 mm. crassæ. Baccæ $\frac{3}{4}$ mm. diametro.

In silvis humidis, in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, Augusto (*T. Rojas* n. 416 in h. Hassl.); ad margines silvarum, Gran Chaco, Santa-Elisa, latit. S. 23°, 10' Martio, (*Hassler* n. 2823, specimen junius cum limbis paullo minoribus, elliptico-obovatis, usque ad 35 mm. longis et 23 mm. latis.

Polygalacées nouvelles du Chaco.

Auct. R. Chodat.

Polygala Rojasii Chod. spec. nov.

✓
Annua, radix simplex vel pauciramosa tenuis ad 7 cm., caulis simplex vel sæpius corymbose pauciramosus 10-15 cm., altus; foliis decurrentibus angustissime et obsolete subalatus, glaber 0,5-0,6 mm. crassus; folia 4-5 verticillata, lanceolata vel obovato-lanceolata herbacea breviter acuta, mucronulata, basi acuta sessilia, internodiis sæpe vel sæpissime breviora $\frac{7}{8}$ $\frac{14}{4}$ $\frac{15}{4}$ mm. vel minora; racemi pedunculati (ad 10 mm.) juveniles pyramidales, haud comosi, 5-8 mm. longi, parte denudata adjuncta 15-18 mm. vel longiores (25 mm.); pedicelli fructiferi ad 1 mm., erecti vel erecto-patentes, nec deflexi: flores albi 2 $\frac{1}{2}$ mm. longi; sepala ovata, superius duplo fere latius et longius, glabra uninervia; alæ elliptico-spathulatæ vel elliptico-lanceolatæ, apice leviter inflexæ, obtusiusculæ trinerviæ, nervis exterioribus extrinsecus pauciramosis; carinæ ungue quam limbus brevior, crista pauciloba (ad 5) petala superiora rhomboidalia irregularia subrepanda; filamentorum pars libera antheris vix brevior vel æquilonga; ovarium obovato-orbiculare, stylo brevi arcuato, stigma multo majus obliquum appendicem pedicellatam apice eximie et dense penicillatam ferens, inferius sessile incrassatum, vagina obliqua rhomboidali; fructus erecti alis longiores et latiores elliptici vel elliptico-oblongi obtusi leviter emarginati; semina ellipsoideo-oblonga obtusa nigra apice leviter excentrice sed brevissime comata late lineares, apice rotundatæ semini dimidio breviores; appendices arilli pilis brevibus adpressis conspersa, nec sericea nec tomentosa.

Species habitu *P. galioidi* Poir. similis, sed recedit fructibus erectis,

haud pendulis, alis angustis, nec orbicularibus, seminum forma et arillo, Ex affinitate *P. adenophyllæ* St. Hil. et *P. Græbianæ* Chod.

Herba 0,1-0,15 m. petala albo-virentia, ad margines silvarum in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo flor. et fruct. mens. Jun. *Rojas*. n. 222.

***Polygala chacoënsis* Chod. spec. nov.**

Radix crassa lignosa obliqua, caules plures erecti basi sublignosi ad 40-50 cm. longi striati pilis brevibus puberuli 2 m. crassi; folia crassiuscula linearia puberula, 20/2 45/3 15/1 longa et lata; mucronulata pedicelli vix 1 mm. longi demum deflexi; racemi laxiflori elongati 12 cm. longi 6 mm. lati; flores albi vel albo-virentes 3 mm. longi; sepala triangularia leviter dentata eciliata; alæ ellipticæ revolutæ obtusæ brevissime unguiculatæ nervis liberis; petala superiora rhomboidalia indistincte grosse serrata subacuta; andrœceum, pistillum ut in *P. Duarteana* St.-Hil.; capsula alas æquans vel brevior sæpius elliptica uno latere anguste alata pilis adpressis puberula. Semina subcurvata appendicibus linearibus semine $\frac{1}{4}$ brevioribus, apice leviter connata superficie hirsutissima.

Affinis *P. Duarteanæ* St.-Hil. differt foliis majoribus, sepalis subserratis haud ciliatis, alis ellipticis, capsula elliptica nec oblonga alis brevior vel alas vix æquans.

Herba perennis 0,4-0,5 m. petala albovirentia, in campis ad flumen Pilcomayo flor. et fruct. mens. Aug. *Rojas*, n. 379.

***Polygala pseudo-laurifolia* Chod.**

in Bull. Herb. Boissier IV, p. 235.

Var. *pilcomayensis* Chod. var. nov.

Radix crassa tortuosa similis radici *Ipecacuanhæ* e qua oriuntur caules plures basi indurati vel lignescens 20-40 cm. longi superne corymbose ramosi puberuli ad 1,5 mm. crassi; folia numerosa internodiis longiora lanceolata vel ovato-lanceolata vel lineari-lanceolata suprema linearia subsessilia glabrescentia vel minutissime puberula 35/8 15/6 20/4 10/1 mm.; racemi breviter pedunculati (1 cm.) elongati cylindrici subdensiflori, apice haud comosi, rachi puberulo 5-20 cm. longo; pedicelli 1 mm. longi tenues striatuli; flores albi vel albo-virentes 3 mm. longi; sepala exteriora ovato-acuta breviter ciliata; alæ ovals breviter unguiculatæ nervis haud anastomosantibus florem æquantes; carinæ crista e lobis clavatis oblongis 6 et duobus triangularibus formata; petala superiora oblonga obsolete-medio irregulariter-expansa, limbo lineari apice rotundato ungue contracto haud acuto; andrœceum et pistillum ut in *P. Duarteana*; capsula matura alis longior et paullo latior erecta oblonga uno latere anguste semialata; semina oblonga cylindrica hirsuta utrinque obtusa;

appendices cultriformes vel lineares semine $\frac{1}{3}$ vel fere dimidio breviores.

Affinis *P. Duartenæ* St. Hil. a quo differt habitu, forma et structura foliorum, alis latoribus, sepalis brevius ciliatis, petalis superioribus oblongo-linearibus et seminibus minus curvatis.

Herba perennis 0,2-0,4 m. petala alba, ad margines silvarum in regione cursus inferioris fluminis Pilcomayo, flor. et fruct. mens. Maj. *Rojas* n. 415; id. *Hassler* n. 7647 sub *P. Villa Rica* Chod. var. *foliosa* Chod. in Pl. Hassl. II, p. 44.

Un *Polygala* imparfaitement connu.

Polygala leucantha A. W. Benett. emend. Chod.

Benett. in Journ. of Bot. 1879, p. 172. — Chod. Monogr. II, 132. id. Contr. flor. Parag. III, p. 110 excl. var. β .

Cette espèce insuffisamment décrite par son auteur et puis par R. Chodat dans les Contributions à la flore du Paraguay de M. Micheli se reconnaît facilement par son port un peu ericoïde ses grappes étroites à fleurs plus petites que dans le *P. Græbiana* nob. Nous en donnons ici une description nouvelle.

Radix lignosa obliqua fulva, caules numerosi acuteangulati rigidi glabri foliis angustissime decurrentibus striato-subulati, 0,5-1 mm. crassi; folia internodiis breviora vel vix longiora verticillata superiora plus minus alterna e basi ovata lanceolato-linearibus mucronata plus minus rigida sicca margine infra revoluta nervo medio subtus exsculpto pellucide glanduloso punctata $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$, 4 mm. plus minus patula vel erecto patentia; racemi juveniles pyramidales vix vel non comosi demum elongati rhachis denudato tenui fragili aspero cicatricibus longioribus quam latis 1-3,5 cm. lg., 3-4 m. lati; flores brevissime pedicellati, pedicellus fructiferus ad 0,5 mm. longus, flores 1,5-2 mm. longi, fructus 1,5 mm. longus 0,75 latus; sepala ovato-triangularia oblonga acuta croceo maculata; alae ovato-spathulatae trinerviæ croceo-maculatæ; petala superiora anguste vel subanguste rhomboidalia 2 $\frac{1}{2}$ plo longiora quam lata quam carina cristata vix breviora; crista parva lobis intus curvatis; capsula breviter elliptica; semina pilis adpressis vestita appendicibus semen dimidium attingentibus.

A *P. Græbiana* cui similis differt foliis brevioribus floribus minoribus,

petalis angustius rhomboidalibus, seminibus minoribus breviter appendiculatis.

Excl. Syn : *P. leucantha* β nob. = *P. Græbiana* nob.

Hassler n. 4685 Pl. Hassl. II, p. 9.

R. Chodat. I, VIII, 07.

Fougères nouvelles ou peu connues.

Auct. H Christ.

Dryopteris Hassleri Christ, spec. nov.

Lastrea phegopteroidea fronde versus basin subito attenuata et in meras auriculas decrescente, soris minutis mediis exindusiatis.

Ampla, stipite 4 mm. crasso ochreo-stramineo, cum rachi costis nervisque pilis albidis rigidis hispidulo, ultra 20 cm. longo sed versus basin usque pinnis remotis rudimentariis (utrinque 5 aut ultra) auriculiformibus ornato, fronde subito et abrupte in istas auriculas attenuata, 56 cm. longa 25 cm. lata oblongo-acuminata, bipinnatifida. Pinnis inferioribus remotis, infimis reflexis, et versus basin attenuatis, cæteris confertis superioribus subimbricatis, 35 utrinque, e basi truncata sessilibus, lanceolato-acuminatis, usque ad 13 cm. longis, 2 cm. latis, usque ad alam utrinque 1 mm. latam incisis, segmentis pectinato-confertis, 1 cm. longis 3 mm. latis, numerosis (usque ad 40 utrinque) ligulato-obtusiusculis, costa nervisque albicantibus, segmentorum margine eleganter albociliato, integro aut subcrenulato, nervis utrinque 12 aut 13, obliquis, prominulis, simplicibus, in sinu acutissimo haud convergentibus, soris minimis mediis rotundis brunneis exindusiatis.

Textura subcoriacea, colore viridissimo, facie subnitente.

Perennis 1-1,5 m. in dumetis paludosis pr. Caaguazu mens. Mart. Hassler n. 9056 a.

Dryopteris collina Christ. spec. nov.

Valde affinis *D. submarginali* (Langsd. Fisch. Polypod.) C. Chr. Ind. 296, sed differt fronde amplissima, pinnis inferioribus 25 cm. longis 5 cm. latis, segmentis ligulato-subfalcatis 23 mm. longis 5 latis obtusiusculis sed manifeste apiculato-mucronatis et versus apicem crenulatis, nervulis 15 ad 20 utroque latere, soris minutissimis fere punctiformibus medialibus in parte superiore segmenti positiss ca. 6 utrinque, indusio reniformi

minuto fugaci. Fronde fere lævi, segmentis solummodo breviter albociliatis. Basi stipitis indumento *D. submarginalis* vestita.

In silvis collis Cerro hu pr. Paraguay. mens. Jan. *Hassler*, n. 513.

Polypodium Hassleri Christ spec. nov.

Nouveauté très originale, différente des formes et sous-espèces de *P. loriceum* L. par des « pinnæ » manifestement lobulées, un rachis épais, presque ligneux, raide, une fronde ample, à « pinnæ » bien plus nombreuses, sores plus irréguliers, et des écailles du rhizome flasques, ovales acuminées, brunes, sans centre noir ni bords diaphanes.

Rhizomate repente, pennæ cygni crassitie, brunneo, squamis flaccidis adpressis brunneis opacis ovato-acuminatis vestito. Planta nuda. Stipite articulado solitario 30 cm. longo pennæ anserinæ crassitie anguloso rigido fere lignaceo, cum rachi solida et supra canaliculata rufo-stramineo; fronde 55 cm. longa 18 cm. lata longe in apicem dentatum producta pin-nata basi haud attenuata, pinnis 36 utrinque infra apicem erecto-patentibus, manifeste undulato-lobatis, lobulis ca, 25 utrinque minute crenulatis. Inferioribus 13 cm. longis medio 16 mm. latis acuminatis basi utrinque dilatato-adnatis alternis confertis sinu rotundato 12 cm. lato separatis, costa nervisque prominentibus, costa straminea, nervis obliquis flexuosis 2 1/2 ad 3 mm. separatis 2 areolas nervulos liberos clavatos continentes intra costam marginemque includentibus, soris in apice nervulorum liberorum infimorum, rarius superiorum positos, ideo uni-rarius biseriatis, 1 mm. latis rotundis ochraceis costæ approximatis, textura coriacea (*P. Brasiliensi* nec *P. loriceo* simili) subdiaphana, colore dilute virente.

In silvis collis Santo Tomas mens. Nov., *Hassler*, n. 649.

Cheilanthes Tweediana Hook. Spec. fil. II, 84, t. 96 B. emend. Christ.

Groupe du *Ch. pruinata* Klfs (*Ch. Matthewsii* Kze) mais plus grand, tendre, à rhizome mince et longuement traçant, à feuilles isolées, à stipe allongé, à « pinnæ » écartées, très tendres, à fronde glabre jusqu'à la base du stipe qui a quelques écailles.

La forme la plus grande du groupe, très élégante, moins xérophile que les espèces affines qui ont des feuilles fasciculées ou à peu près et ont le tissu coriace des espèces andines et fort xériques.

Rhizomate tenui 1 mm. crasso longo repente, squamis opacis subulatis subadpressis vestito, stipitibus remotis (spatiis 2-4 cm. separatis, basi incrassatis tenuibus 3/4 mm. crassis teretibus egregie flexuosis 12 cm. longis basi squamulis patentibus scariosis brunneis lanceolatis 1 mm. longis vestitis (cætera planta glaberrima) rigidis cum rachi costisque

politis castaneis. Fronde 45 cm. longa 4 $\frac{1}{2}$ cm. lata lineari-lanceolata acuminata versus basin subattenuata bipinnata, pinnis inferioribus remotis cæteris confertis, brevissime petiolatis, æquilongis, erectopatentibus 4 cm. longis 1 $\frac{1}{2}$ cm. latis ca. 45 utrinque, breviter acuminatis costa capillari sed rigida, pinnulis subsessilibus remotis 6 ad 10 utrinque, lanceolato-linearibus acutiusculis fere horizontaliter patentibus 8 mm. longis 2 mm. latis lobato-crenatis, nervis obliquis in lobulis flabellato-ramosis, soris marginalibus in lobulis tribus, duobus aut singulis ovato-rotundatis 1 mm. latis, indusio viridi rotundato a margine reflexo formato margine pallido subscarioso. Textura tenuiter herbacea, colore læte virente sublus non pallidiore.

Perenn. 0,3-0,6 m. in campo argilloso pr. Paraguay mens. Oct. *Hassler* n. 1304; in dumeto in solo salso pr. Paraguay mens. Dec. *Hassler* n. 6470; in dumetis aridis in solo salso Santa Elisa (Chaco septentr.) mens. Mart. *Hassler* n. 2368; ad margines silvarum ad flumen Pilcomayo, mens. Maj. *Rojas* n. 130.

Obs. Cette fougère est la seule espèce halophyte paraguayenne connue jusqu'à aujourd'hui, toutes les stations où elle a été trouvée sont ou des sables ou des argiles salins, elle s'y rencontre en compagnie des divers *Chenopodium*, *Gomphrena*, *Mimosa* halophytes, la station de Paraguay est particulièrement intéressante, parce que située au pied de la Cordillère centrale, elle est entourée d'une grande plaine argilo-sablonneuse saline qui héberge de nombreux représentants de la végétation halophyte du Chaco. Dans le Paraguay central, nous ne connaissons aucune station aussi éloignée du Rio Paraguay que la plaine de Paraguay où se trouvent entre autres *Aspidosperma Quebracho blanco*, *Copernicia cerifera*, *Acanthosyris falcata* tous des habitants typiques du Chaco.

E. Hassler.

Elaphoglossum altosianum n. sp. Christ spec. nov.

Elaphoglossum ex affinitate *Acrostichi flaccidi* Fee, sed minus, foliis sterilibus fertilibusque æquilongis et stipite fere æquilongo tenui præditis, nervis ante marginem egregie clavatis plerumque a basi furcatis.

Rhizomate repente 2 mm. crasso basibus stipitum vetustorum 1 cm. longis horrido, fere nudo radicoso, foliis approximatis numerosis (ca. 12) stipitibus basi incrassatis subarticulatis atratis parvis squamulis nigris munitis, rufostamineis, vix 1 mm. crassis, sulcatis, 5 ad 8 cm. longis, fronde sterili 16 ad 20 cm. longa 2 $\frac{1}{2}$ mm. lata lanceolata ad basin et apicem acuminatum sensim attenuata, nuda, costa tenui conspicua rufostaminea, nervis fere horizontalibus conspicuis fere omnibus a basi furcatis ante marginem incrassato-clavatis, inter se ultra 1 mm. distantibus,

margine integro, frondibus fertilibus pluribus (2 aut ultra), steriles longitudine æquantibus, sed vix 1 cm. latis, lanceolato-linearibus, fusco-purpureis, sporangiis fuscis omnino tectis.

Colore atroviridi, textura flaccida subdiaphana.

Perenn. 0,3-0,4 m. In fissuris rupium in silvis humidis Cordillera de Altos, mens Dec. Hassler n. 147.

Elaphoglossum Hassleri Christ spec. nov.

Habitu *E. castanei* (Bak.) aut *macrophylli* (Kl.) Christ, sed squamis stipitis et costæ longissimis valde fimbriatis atratis peculiare. Margine frondis incrassato pellucido, (Sect. *Stenoneura*).

Rhizomate erecto brevi radicoso crasso, stipitibus fasciculatis (ca. 7) vix articulatis brunneo-stramineis sulcatis 15 cm. longis 2 1/2 mm. crassis, squamis deflexis aut patentibus 3 ad 4 mm. longis pedicellatis subulato-lanceolatis atrobrunneis acute et arcuato-fimbriatis rigidis cum rachi rhizomateque hispidis, lamina sterili subcoriacea elongato-lanceolata versus basin sensim attenuata, acuminata, 35 cm. longa 4 cm. et ultra lata (costa manifesta rufostraminea) margine incrassato, pellucido cincta, facie superiore læteviridente glabra, facie inferiore subglauca et squamis minutis brunneis stellatis copiose sparsa, nervis patentibus plerumque a basi furcatis ca 1 mm. distantibus ad marginem sensim desinentibus cum luce transeunte manifestis. Lamina fertili stipite longiore (16 ad 20 cm.) fulcrata, sed brevior : 24 cm. longa et 22 mm. lata, foliis sterilibus superata, acuminatissima, sporangiis ochraceis omnino, costa plana excepta, tecta.

Perenn. 0,5-0,8 m. in silva umbrosa humida pr. Atira, mens. Oct. Hassler n. 32, id. in silva pr. Igatimi mens. Dec. Hassler n. 5660 sub *E. latifolio* in Plant. Hassl. I, p. 121.

Elaphoglossum subcochleare Christ spec. nov.

Sect. *Stenoneura*, species discrepantia foliorum sterilium late ellipticarum et foliorum fertilium lanceolato-linearium insignis, vestimento *E. Hassleri* haud absimilis, ab *E. conformi* Sw. squamis stipitis elongatis valde fimbriatis diversa.

Rhizomate obliquo aut repente, 10 ad 15 cm. longo, 3 ad 6 mm. crasso nigro radicoso, squamis rufo-ochraceis diaphanis lanceolato-caudatis lacinato-fimbriatis 5 mm. longis tecto, basibus foliorum per articulationem deciduorum 3 cm. longis persistentibus tecto, stipitibus 12 ad 18 cm. longis sparsis aut approximatis haud numerosis, flexuosis, 1 mm. ad 2 mm. crassis, cum costa stramineis, et squamis lanceolatis acuminatis 2 aut 3 mm. longis inæqualiter fimbriatis vestitis. Lamina sterili 11 ad 18 cm. longa 4 1/2 ad 6 cm. lata ellipsoidea subacuta aut obtusiuscula basi late

cuneata nec decurrente, margine lato incrassato cincta, costa manifesta, facie superiore opaca læte viridi glabra, inferiore pallidiore squamisque minutis brunneis stellatis demum evanidis copiose sparsa, nervis subocculis plerumque ad basin furcatis 1 mm. distantibus, in margine evanidis.

Folio fertili folium sterile superante, aut æquilongo, stipite 14 ad 24 cm. longo, lamina lineari-lanceolata, 9 ad 20 cm. longa 7 mm. ad 2 1/2 cm. lata, acuta, basi anguste cuneata, infra sporangiis fulvo-ochraceis tecta. Textura papyraceo-coriacea.

Perenn. 0,4-0,8 m. in rimis rupium in silvis humidis Atira, mens. Oct. Hassler n. 34; inter rupes in faucibus pr. Tobaty mens. Mart. et mens. Sept. Hassler n. 3996 et 6366; in silva pr. Igatimi mens. Dec. Hassler n. 5661 sub. *E. conformi* Schott in Plant. Hassl. I, p. 121 et II, p. 104.

Ceropteris longipes (Baker) Christ.

Gymnogramme longipes Bak. Journ. Bot. 1878, p. 301.

Cette plante, variable à ce qu'il paraît comme le sont du reste tous les *Ceropteris* du groupe *C. tartarea* et *calomelanos*, existe dans la collection Hassler en trois formes.

N. 1397 in palude pr. Iuqueri (coll. 1885 à 1895) fronde lanceolata lineari 40 cm. longa 9 cm. lata pinnis erectis triangulari-lanceolatis numerosis (circa 20 utrinque) pinnulis lanceolatis 1 1/2 cm. longis subintegris aut denticulatis, cera aurea abundante indutis.

N. 3176, coll. 1898-1899, in silvis Cord. de Altos, similis præcedenti, sed pinnulis magis elongatis, 2 cm. longis, cera griseo-argentea abundante indutis.

N. 832 Cord. de Altos Bierschlucht (1885-1895), fronde latiore, ovato-triangulari, 15 cm. lata, pinnulis magis elongatis (2 1/2-3 1/2 cm.) magis incisis indumento ochraceo parce sparsis.

C'est évidemment une espèce parallèle à *C. tartarea* (Desv.) ou *C. calomelanos* (Klfs.) différent de ces types par une fronde lancéolée et non deltoïde, presque linéaire à « pinnæ » dressées et courtes, à pinnules terminales plus allongées, mais il n'y a rien qui justifie de détacher cette espèce du genre *Ceropteris* et de la placer dans le genre *Trismeria*, comme Diels l'a proposé et C. Christensen l'a adopté dans son Index pg. 652.

Cyathea Hassleriana Christ spec. nov.

Habitu *Hemitelia setosæ* Mett. (*Alsophilæ* Klfs. *Cyatheæ Beyrichii* Prsl) similis, differt stipite non brevi, sed 35 cm. longo, cum rachi rufostramineo, aculeis brevibus conicis setisque subulatis vix 1 mm. latis 1 cm. longis debilibus adpressis griseis vestito, rachi costaque minute furfuraceis, planta aliter glabra; segmentis omnino integris, soris costularibus

in parte inferiore segmenti confertis utrinque circa 3 ad 5, indusio atro-castaneo lucente amplo subcoriaceo lateraliter aperto fere cucullato glabro. Nervis ca. 8 utrinque, inferioribus furcatis.

Arborea 2-3 m. in silvis humidis pr. Caacupe mens. Sept. Hassler n. 120.

Danæa paraguariensis Christ spec. nov.

D'après le Synopsis du genre donnée par Underwood Bull. Torrey cl. 29 dc. 1902, cette espèce doit prendre rang dans le voisinage de *D. Wrightii* Underw. de Cuba, car les caractères suivants du dit Synopsis s'y appliquent :

Pinnæ of sterile leaves under 2,5 cm. wide. Veins mostly forked, margins serrate at the apex, pinnæ of sterile leaves acute (not acuminate) sporophylls with pinnæ only 3-4,5 cm. long.

Mais l'espèce de Cuba diffère par une « pinna » terminale allongée et beaucoup plus longue que les « pinnæ » latérales ainsi que par des « pinnæ » fertiles obtuses et longuement stipitées.

Rhizomate oblique aut breviter repente digiti crassitie, crasso, radicoso, brunneo, squamis latis brunneis obtusis flaccidis parce vestito, foliis fasciculatis (5 aut 7) stipite pennæ corvinæ crassitie, viridi aut fuscescente, squamulis brunneis minutis furfuraceo, stipite folii sterilis sine nodis, stipite folii fertilis rarius uno nodo infra laminam prædito.

Stipite folii sterilis 10 ad 20 cm. longo, lamina sterili 26 cm. longa medio 12 cm. lata acuta, pinna solitaria stipitata lateralibus æquilonga aut minore terminata, pinnis infimis valde remotis et diminutis, pinnis lateralibus ca. 12 utrinque, sessilibus, patentibus, superioribus approximatis ad rachim articulatam oppositis, rachi infra tereti, superne plana et anguste alata; pinnis mediis 6 ad 8 cm. longis 2 cm. latis oblongis, marginibus fere parallelis, acutis integris sed versus apicem attenuatam acute serratis, costa manifesta squamulosa, nervis patentibus fere omnibus a basi aut medio furcatis, atratis, glabris sed minute undulatis, ad basin 1 1/2 mm. distantibus, facie inferiore pallida nec glauca minutissime bulbulata, superiore glabra læte virente.

Stipite folii fertilis longiore, fronde ca 30 cm. longa 7 ad 10 cm. lata, pinnis inferioribus diminutis et valde remotis, pinnis valde reductis, 5 cm. longis 1/2 cm. latis acutis anguste lanceolatis remotis inferioribus pedicellatis, apice serratis nervis simplicibus, synangiis ca. 40 utrinque, oblongis, marginatis et spatio minimo separatis, planis, atrovirentibus loculis sporigeris minutis rotundis utrinque ca. 12. Textura flaccide herbacea.

Aegre aut forsan nullo modo separanda a plantis Austro-Brasiliensibus, lectis a b. Glaziou s. ind. loci et a cl. Moeller prope Blumenau 1892 in herb. meo.

In silvis pr. Caacupé mens. Aug. *Hassler* n. 104; in silvis humidis eod. loco mens Sept. *Hassler* n. 117.

Obs. C'est le premier représentant de la famille des Marattiacées trouvé jusqu'à présent au Paraguay. La seule station qui nous soit connue sont les ravins des forêts qui couvrent les flancs de la Cordillère de Caacupé.

E. Hassler.

Acanthacées nouvelles.

Auct. G. Lindau.

V

Odontonema dubiosum Lindau nov. spec.

Suffrutex 0,5-0,8 m. altus, ramis paucis, erectis, pubescentibus, teretibus, striatis, basi foliosis, ad apicem in inflorescentiam transeuntibus. Folia ovata, basi rotundata, apice acuminata, interdum oblique acuta, 6-13 cm. longa, 3-10 cm. lata, sparse pilosa, cystolithis conspicuis. Inflorescentia spiciformis, pubescens, terminal, floribus sessilibus, tribus axillaribus, verticillis distantibus, ad apicem subconfertis. Bracteæ lineares, 2,5 mm. longæ, 1 mm. latæ, bracteolæ æquales, minores, minute puberulæ, pilis glanduligeris sparse intermixtis. Calicis lobi 5 lineares, puberuli, pilis glanduligeris sparse intermixtis, anteriores 3 c. 7 mm. longi, $\frac{3}{4}$ mm. lati, posteriores 8 mm. longi. Corolla rosea. Tubus c. 25 mm. longus, basi 2 mm. diam., ad apicem sensim ad 1 mm. diam. contractus, extus puberulus. Labium posticum linguiforme, apice minute 2-dentatum 6 mm. longum, 1 mm. latum; anticum trilobum, lobis rotundatis, c. 5 mm. longis, 4 mm. latis. Filamenta duo, glabra, 3 mm. longa. Antherarum loculi æqualiter affixi, 2 mm. longi, obtusi. Staminodia desunt. Pollinis granula typica, subglobosa, c. 50-58 μ diam. Discus $\frac{1}{2}$ mm. altus. Ovarium 2 mm. altum, apice minutissime pilosum. Stylus glaber, 27 mm. longus. Capsula tota 13 mm. longa, 4,5 mm. lata, glabra, stipite c. 7 mm. longo. Semina 4, plana, c. 4 mm. diam., verruculosa. Jaculatores hamati, c. 2 mm. longi.

Hab. in Paraguay prope Villarica in silvis in colle « Cerro Pelado » (*Hassler* n. 8573). Flor. et fruct. Januar. 1905.

Dem Habitus und den Blütenständen nach gehört die Pflanze zu *Odon-*

tonema, die Form der Blüte aber und das Fehlen der Staminodien weist mehr auf die Gattung *Siphonoglossa* hin. Ich lasse die Pflanze vorläufig bei der ersteren Gattung, weil sie hier ihren Anschluss an habituell ähnliche Arten findet, während bei *Siphonoglossa* ähnliche Blütenstände noch nicht bekannt sind. Bei *Odontonema* kann ich aber auch keinen näheren Anschluss an bekannte Arten feststellen, weil die Blütenform sie von allen weit entfernt.

Justicia (Sect. *Dianthera*) **yhuensis**. Lindau nov. spec. ✓

Suffrutex 0,4-0,6 mm. altus, ramosus, ramis novellis puberulis, adultis glabris, Folia petiolis 1-6 mm. longis, puberulis, oblongo-ovata, basi subcordata, apice sensim in acumen obtusiusculum, interdum obliquum protracta, 5-7 cm. longa, 1,5-2,5 cm. lata, puberula, supra glabrata, margine subundulato, cystolithis conspicuis. Spicæ terminales, laxæ, foliis longiores, puberulæ, pedunculo 2-4 cm. longo, floribus oppositis singularibus. Bracteæ lineares, 2 mm. longæ, bracteolæ 1 1/2 mm. longæ. Calicis lobi 4 lineares, 4 mm. longi, ad basin 3/4 mm. lati, puberuli. Corolla ochroleuca puberula. Tubus 4 mm. longus, basi 1,5, apice 2 mm. diam. Labium posticum 3,5 mm. longum, basi 3 mm. latum, apice integrum; anticum 4 mm. longum, bullatum, lobis 3, rotundatis, lateralibus 1 mm. longis, 2 mm. latis, medio 2,5 mm. lato. Filamenta 2, basi sparse pilosa, 3 mm. longa. Antherarum loculi superpositi, 1 mm. longi. Pollinis granula typica, 38-39 µ longa, 23-24 µ diam. Discus 1/2 mm. altus, ovarium 1,5 mm. altum. Stylus basi pilosus, 5,5 mm. longus. Capsula ignota.

Hab. in Paraguay in regione fluminis Yhú in silvis (*Hassler* n. 9568). Flor. Oct. 1905.

Nahe verwandt mit *J. polygaloides* (S. Moore) Lindau, aber durch die viel breiteren Blätter und die Behaarung sofort zu unterscheiden.

Un Solanum nouveau des campos de Caaguazu.

Solanum julocrotonoides Hassler spec. nov.

Sectio *Pachystemonum* Dun. subsect. *Micranthes* Dun. *Suffrutex* inermis, lignescens, e radice lignosa caules plures pauci-ramificati, teretes, 0,5-0,8 m. alti, 3-5 mm. crassi, tomento stellato-floccoso-leproso flavovirenti dense vestiti; internodia 1-2 cm.; folia alterna, solitaria; petiolus brevissimus, supra canaliculatus, leproso-fulvo-tomentosus, vix 1,5-2 mm. longus, lamina lanceolato-vel elliptico-oblonga, basi et apice longe atte-

nuata, basi in petiolum fere ad insertionem anguste decurrens, 55/15 100/22 120/32 mm. margine integro vel vix leviter sinuato-undulato, concolor, supra et subtus tomento leproso flavovirenti asperulo densissime vestita, indumento paginæ inferioris paullo laxiore, quam paginæ superioris, sed perfecte concolor, nervis supra immersis cc. 15-20, subtus ut costa centrali manifeste prominentibus, leviter arcuatis et paullo ante marginem anastomosantibus.

Inflorescentia terminalis e corymbis dichotomis brevi-pedunculatis composita, pedunculi, pedicelli, ut calyx et corolla extus, tomento stellato floccoso aureo-viridescenti, nitenti vestiti; *corymbi* 4-5 cm. longi; *pedunculi* subangulati apice dichotomi usque ad divisionem 1,5-2 cm. longi; *pedicelli* floriferi 5-6 mm. fructiferi ad 10 mm. longi; *calyx* cyathiformis 7-7,5 mm. altus, extus floccoso-aureo-tomentosus, intus glaber, ad $\frac{1}{3}$ altitudinis in lobos 5 ovali-subacutos divisus, lobi intus nervo mediano leviter prominulo percursi; *corolla* 11-12 mm. longa, extus tomento stellato aureo nitenti, quam in calyce multo adpressiore dense vestita, intus alba glabrescens, in lobos 5 fere ad basin divisa, tubo 2-2,5 mm. tantum alto, lobis ovato-ellipticis 8-10 mm. longis et medio ad 5 mm. latis apice subacutis, nervo mediano intus prominulo percursis; *stamina* æqualia, glabra, 8 mm. longa, filamento antheræ brevior, vix 3 mm. longo ad $\frac{1}{2}$ libero, planiusculo, antheris oblongis, crassiusculis, 5 mm. longis, 2 mm. latis, poris anticis ovali-ellipticis, hiantibus; *ovarium* depresso-globosum, pilis fulvis quam ovarium longioribus, densissime vestitum, cc. 2 mm. altum et latum, stylo crassiusculo, pilis stellatis patentibus hirsuto, sub stigmate glabrescente, 9-10 mm. longo, apice leviter curvato, stigmate crassiuscule capitato..

Bacca globosa 15 mm. diametro, pilis stellatis fulvescenti-viridibus densissime oblecta, calyce fructifero haud accrescente.

Species nova *S. hebecarpo* Dun; *S. verbascifolio* L.; *S. auriculato* Ait., et *S. granuloso-leproso* Dun. affinis.

Ab omnibus differt *indumento* concolori; *inflorescentia* brevi-pedunculata; *calyce* ad $\frac{1}{3}$ tantum diviso, *corolla* fere ad basin divisa; *fructu*.

Suffrutex 0,5-0,8 m. corolla extus flavovirens intus alba, in campis siccis pr. Caaguazu, flor. et fruct. mens. Febr. Hassler n. 8945.

Notre nouvelle espèce est un buisson qui habite les hauts plateaux des environs de Caaguazu; par son indument particulier, son port, il rappelle les nombreux *Julocroton* à indument doré, qui à une certaine époque de l'année donneut la note prédominante dans le tapis végétal des hauts plateaux de la Sierra de Maracayu.

Un Tissa anormal.

Tissa platensis (Camb.)

Balardia platensis Camb. in St. Hil. Flor. Bras. merid. II, 130, tab. III.

Subspec. **septentrionalis** Hassler subspec. nov.

Herba annua tenuis 8-16 cm. alta; *radix* simplex cc. 1 mm. crassa; *caules* simplices vel pauciramosi, adscendentes, glabri, leviter compressi, 0,75-1 mm. crassi; *internodia* 15-20 mm. vix incrassata; *stipulæ* scariosæ e basi lata semiamplexicaule, triangulares manifeste subulatæ, 3,5-4 mm. longæ; *folia linearia* plana, apice subsubulata, glaberrima 25-35 mm. longa et cc. 1 mm. lata longiora et latiora basalia 2 leviter arcuata paullo latiora 60/1,5 mm.; *inflorescentia* dichotome cymosa, laxa; *pedicelli* 1-2 mm.; *bracteæ* triangulari-subulatæ cc. 1 mm. longæ et latæ, scariosæ; *bracteolæ* bracteis similes paullo minores; *sepala* profunde carinata, ovato-oblonga, viridia, marginibus latis scariosis, 1,2-1,5 mm. longa; *petala* in omnibus floribus, a nobis visis (cc. 12) superioribus et inferioribus nulla; *stamina* semper 3, ad basin sepalorum interiorum et eis oppositis, affixa, hypogyne inserta; *filamentum* filiforme 1 mm. longum; *antheræ* parvæ orbiculares; *ovarium* sphæricum stipitatum; *styli* 3 breves basi leviter connati; *stigmatibus* leviter dilatatis placenta basilaris multiovulata; *capsula* trivalvis; *semina* immatura ovata leviter subtuberculata.

A typo differt : *stipulis* late triangularibus subulatis haud ovatis; *sepalis* marginibus scariosis latis haud angustis; *petalis* in omnibus floribus deficientibus; *staminibus* semper 3 sepalis oppositis, hypogynis; *ovario* sphærico; *styli* basi leviter connatis.

Herba 0,05-0,2 m. flos albus in arenosis ad flumen Pilcomayo flor. mens. Aug. *Rojas*, n. 399 forma decumbens gracillima, id. n. 400 forma erecta.

Le *Tissa platensis* et notre nouvelle sous-espèce *septentrionalis* sont certainement anormaux dans le genre; notre sous-espèce par la suppression totale des pétales, la réduction des étamines à trois et les styles à la base légèrement soudés diffère encore plus des autres espèces de ce genre que le *T. platensis* typique, et nous nous demandons, s'il n'y aurait pas lieu de rétablir l'ancien genre de Cambessedes pour ces deux formes anormales.

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1906

SEIZIÈME BULLETIN.

COMITÉ POUR 1906 :

MM. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

Sociétaire honoraire : M. Hy.

MM. Arbost, Beauverd, Burnat, Camus, Comar, Corbière, Coste, Duffort, Faure, Flahault, Gillot, Hariot, Fr. Héribaude, Hervier, Malinvaud, Reynier, H. Schinz.

PLANTES PUBLIÉES EN 1906

M. ARBOST. — *Lotus hirsutus* L. var. *incanus* Loisel.; *Coronilla valentina* L.; *Fimbristylis dichotoma* Vahl, f. *gracilis* Goiran.

M. BEAUVERD. — *Acer Martini* Jord.; *Arceuthobium Oxycedri* Marsh.-Bieb.; *Betula Murithii* Gaud.

M. BURNAT. — *Helianthemum Chamæcistus* Mill. var. β *roseum* Burnat; *Viola Jordani* Henry; *Dianthus furcatus* Balb. var. *gyspergeæ* Burnat;

Alchemilla cinerea Buser; *Pinguicula leptoceras* Reichb. var. β *longifolia* Reichb.

M. CAMUS. — *Fumaria muralis* Sond.; *Impatiens parviflora* DC.; *Lappa nemorosa* Krock.; *Quercus*.

M. COMAR. — *Papaver caudatifolium* Timb.-Lagr.; *Isatis oxycarpa* Jordan; *Genista pilosa* L. f. *Jordani* Shutl.; *Calendula macroptera* Rouy; *Sonchus giganteus* Shutl.

M. CORBIÈRE. — *Arabis Soyeri* Reuter; *Iberis Forestieri* Jord.; *Herniaria latifolia* Lapeyr.; *Galium pyrenaicum* Gouan; *G. Lapeyrousiannum* Jord.; *Aster pyrenaicus* DC.; *Santolina pectinata* Benth.; *Arctostaphylos alpina* Spreng.; *Festuca Borderi* Hackel; *Spartina Townsendi* H. et J. Groves.

M. COSTE. — *Lychnis pyrenaica* Berg.; *Alsine cerastiifolia* Fenzl. $\times$ *Saxifraga Souliei* Coste (*S. hypnoides* $\times$ *pedatifida*); *Dioscorea pyrenaica* Bub. et Bord.; *Leonurus Cardiacus* L.; *Kobresia caricina* Willd.; *Festuca pyrenaica* Reuter.

M. DUFFORT. — *Genista horrida* DC.; *Trifolium elegans* Savi; $\times$ *Potentilla italica* Lehm.; *Galium parisiense* L. forma; *Thesium pratense* Ehrh.; *Avena sulcata* Gay; *Lepturus cylindricus* Trin.

M. FAURE. — *Delphinium cardiopetalum* DC.; *D. cardiopetalum* DC. var. *oranensis* Debeaux; *Genista cephalantha* Spach; *G. erioclada* Spach; *G. Duriei* Spach; *G. umbellata* Desf.; *Eryngium mauritanicum* Pomel; *Galium brunnæum* Munby; *Fritillaria aranensis* Pomel; *Asphodelus acaulis* Desf.

M. GILLOT. — $\times$ *Rubus carneistylus* Gen. (*R. cæsius* $\times$ *Gilloti*); *Artemisia campestris* L. var. *tenuifolia* Rouy; *Mentha silvestris* L. (stam. exsert.); $\times$ *Salix obtusifolia* Willd. (*S. aurita*-Lapponum).

M. HARIOT. — *Alyssum macrocarpum* DC.; *Fumana lævipès* Spach.; *Plantago argentea* Chaix; *Statice confusa* Gr. et God.; *S. duriuscula* Girard.

M. FR. HÉRIBAUD. — *Thalictrum silvaticum* Koch; *Cytisus decumbens* Walp.; *Anchusa sempervirens* L.; *Mentha arvensis* L. Forma *Polygonum arenastrum* Boreau; *Uropetalum serotinum* Gawl.

M. HERVIER. — *Alchimilla flabellata* Buser var. *semicuneata* Buser; *A. Brachetiana* Buser; *Hieracium Pilosella* L. var. *tardans* Arv.-Touv.; *Daphne Verloti* Gr. et God.; *Populus Mulleriana* L. Dode; *P. elaverensis* L. Dode.

M. MALINVAUD. — *Convolvulus althæoides* β *argyræus* Gr. et Godr.; *Euphorbia sulcata* de Lens; *Corynephorus articulatus* P. B.;

M. REYNIER. — *Alyssum calycinum* var. *sublineare* Rouy et Fouc.; *Helianthemum salicifolium* Pers. var. *microcarpum* Willk.; *Achillea micrantha* M. B.; *Pterotheca nemausensis* Cass. var. *griselica* Serres; *Linaria rubrifolia* Rob. et Cast.; *Quercus*

M. SCHINZ. — *Utricularia Bremii* Heer; *Stachys ambiguus* Sm. (*S. silvaticus* $\times$ *palustris*); *Euphorbia maculata* L.; *E. humifusa* Willd.; *E. Engelmanni* Boiss.; *Isctes echinosporum* Durieu.

LISTE SYSTÉMATIQUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1906.

-
1658. *Thalictrum silvaticum* Koch (Puy-de-Dôme).
 1659. *Delphinium cardiopetalum* DC. (Oran).
 1660. *D. cardiopetalum* var. *oranensis* Debeaux (Oran).
 1661. *Papaver caudatifolium* Timb.-Lagr. (Var).
 1662. *Fumaria muralis* Soud. (Seine-et-Marne).
 1663. *Arabis Soyeri* Reut. (Hautes-Pyrénées).
 1664. *Alyssum calycinum* var. *sublineare* Rouy et Fouc. (Bouches-du-Rhône).
 1665. *A. macrocarpum* DC. (Aveyron).
 1666. *Isatis oxycarpa* Jordan (Var).
 1667. *Iberis Forestieri* Jordan (Hautes-Pyrénées).
 1668. *Helianthemum salicifolium* Pers. var. β *microcarpum* Willk. (Bouches-du-Rhône).
 1669. *H. Chamæcistus* Mill. var. β *roseum* Burnat (Alpes-Maritimes).
 1670. *Fumana lævipes* Spach (Aude).
 1671. *Viola Jordani* Haury (Alpes-Maritimes).
 1672. *Lychnis pyrenaica* Berg. (Basses-Pyrénées).
 1673. *Alsine cerastiifolia* Fenzl. (Hautes-Pyrénées).
 1674. *Dianthus furcatus* Balb. (Corse).
 1372 bis. *Acer Martini* Jordan (Haute-Savoie).
 1675. *Impatiens parviflora* DC. (Seine). Subsp.
 1676. *Genista pilosa* L. f. *Jordani* Shutl. (Var).
 1677. *Genista horrida* DC. (Gers).
 1678. *G. cephalantha* Spach (Oran).
 1679. *G. erioclada* Spach (Oran).
 1680. *G. Duriei* Spach (Oran).
 1681. *G. umbellata* Desf. (Oran).
 1682. *Cytisus decumbens* Walp. (Cantal).
 1683. *Trifolium elegans* Savi (Gers).
 1684. *Lotus hirsutus* L. var. *incanus* Lois. (Alpes-Maritimes).
 1685. *Coronilla valentina* L. (Alpes-Maritimes).
 1686. $\times$ *Potentilla italica* Lehm. (*P. reptans* $\times$ *Tormentilla*). (Gers).
 1687. $\times$ *Rubus carneistylus* G. Gen. (*R. cæsius* $\times$ *Gilloti*). (Saône-et-Loire).
 1688. *Alchimilla Brachetiana* Buser (Hautes-Alpes).
 1689. *A. cinerea* Buser (Basses-Alpes).

1690. *A. flabellata* Buser var. *semicuneata* Buser (Hautes-Alpes).
 1691. *Herniaria latifolia* Lapeyr. (Hautes-Pyrénées).
 1692. $\times$ *Saxifraga Souliei* Costé (*S. hypnoides* $\times$ *pedatifida*). (Aveyron).
 1693. *Bulbocastanum incrassatum* Lange (Var).
 1694. *Eryngium mauritanicum* Pomel (Algérie), (Oran).
 1091 bis. *Arceuthobium Oxycedri* Marsh. Bieb. (Basses-Alpes).
 1695. *Galium brunnæum* Munby (Oran).
 1696. *G. Lapeyrouisianum* Jordan (Hautes-Pyrénées).
 1697. *G. pyrenaicum* Gouan (Hautes-Pyrénées).
 1698. *G. parisiense* L. Forma (Gers).
 1699. *Aster pyrenæus* DC. (Pyrénées-Orientales).
 1700. *Artemisia campestris* L. var. *tenuifolia* Rouy (Haute-Loire).
 1701. *Achillea micrantha* Marsh. Bieb. (Bouches-du-Rhône).
 1702. *Santolina pectinata* Benth. (Espagne, Aragon).
 1703. *Calendula macroptera* Rouy (Var).
 1704. *Sonchus giganteus* Shutl. (Var).
 1705. *Pterotheca nemausensis* Cass. var. *griselica* Serres (Bouches-du-Rhône).
 1706. *Hieracium Pilosella* L. var. *tardans* Arv.-Touv. (Hautes-Alpes).
 1707. *Arctostaphylos alpina* Spreng (Hautes-Pyrénées).
 1708. *Pinguicula leptoceras* Reichb. var. *longifolia* Reichb. (Alpes-Maritimes).
 1709. *Utricularia Bremii* Heer (Suisse, Zurich).
 1710. *Convolvulus althæoides* β *argyræus* Gr. et Godr. (Bouches-du-Rhône).
 1711. *Anchusa sempervirens* L. (Puy-de-Dôme).
 1712. *Linaria rubrifolia* Robill. et Cast. (Bouches-du-Rhône).
 1713. *Mentha silvestris* L. forma (Saône-et-Loire).
 1714. *Mentha arvensis* L. Forma (Cantal).
 1715. *Leonurus Cardiacæ* L. (Cantal).
 1716. $\times$ *Stachys ambiguus* Sm. (*S. silvaticus* $\times$ *palustris*). (Suisse).
 1717. *Plantago argentea* Chaix (Aveyron).
 1718. *Statice confusa* Gr. et God. (Aude).
 1719. *S. duriuscula* Girard (Aude).
 1720. *Polygonum arenastrum* Boreau (Puy-de-Dôme).
 1721. *Daphne Verloti* Gr. et Godr. (Hautes-Alpes).
 1722. *Thesium pratense* Ehrh. (Gers).
 1723. *Euphorbia sulcata* De Lens (Bouches-du-Rhône).
 1724. *E. maculata* L. (Lugano).
 1725. *E. humifusa* Willd. (Zurich, J. B.).
 1726. *E. Engelmanni* Boiss. (Zurich, J. B.).
 1727. $\times$ *Salix obtusifolia* Willd. (*S. aurita* $\times$ *Lapponum*). (Puy-de-Dôme).
 1728. *Populus Mulleriana* L. Dode (Loire).
 1729. *P. Elaverensis* L. Dode (Loire).
 432 bis. *Betula Murithii* Gaud. (Savoie).
 1730. *Fritillaria oranensis* Pomel (Oran).
 1731. *Asphodelus acaulis* Desf. (Oran).
 1732. *Uropetalum serotinum* Gawl. (Espagne).
 1733. *Dioscorea pyrenaica* Bub. et Bord. (Hautes-Pyrénées).
 1734. *Fimbristylis dichotoma* Vahl (Alpes-Maritimes).
 1735. *Kobresia caricina* Willd. (Hautes-Pyrénées).

- 1736. *Spartina Townsendi* H. et J. Groves (Manche).
- 1737. *Corynephorus articulatus* P. B. (Var).
- 1738. *Avena sulcata* Gay (Gers).
- 1739. *Festuca pyrenaica* Reut. (Hautes-Pyrénées).
- 1740. *F. Borderii* Hackel (Hautes-Pyrénées).
- 1741. *Lepturus cylindricus* Trin. (Gers).
- 1742. *Asplenium Halleri* DC. f. *pedicularifolium* Koch (Lozère).
- 1743. *A. Halleri* DC. var. *foreziacum* (Aveyron).
- 1744. *Isoetes echinosporum* Durieu (Tessin).
- 1745. *Lappa nemorosa* Krock. (Seine-et-Marne).
- 1746. *Quercus* (l'étiquette de cette plante sera donnée ultérieurement pour ne pas retarder la distribution. Elle sera envoyée par la poste, sous peu de jours.

432 bis. **Betula Murithii** Gaud.

Depuis longtemps ce Bouleau a attiré l'attention des botanistes, en raison de ses caractères distinctifs accentués et de son étroite localisation; il n'était, en effet, connu jusqu'à présent que dans une unique station, les environs du pont de *Mauvoisin* dans le *Val de Bagnes*, en Valais. Cette remarquable forme a fait l'objet de plusieurs études systématiques ou phytogéographiques¹.

J'ai rencontré dans une localité de la Maurienne (bassin de l'Arc) une forme de Bouleau qui doit être rapportée au *Betula Murithii* Gaud. Sa présence dans les Alpes françaises, bien loin du Valais, offre une importance assez grande pour qu'il semble intéressant de donner quelques détails sur cette station nouvelle. Si, partant de Saint-Jean-de-Maurienne, on remonte l'*Arvan*, affluent de gauche de l'Arc, on débouche, après avoir parcouru pendant une douzaine de kilomètres une vallée étroite et encaissée, dans une sorte de cirque dont les versants peu rapides et mamelonnés sont garnis de pâturages et de cultures : c'est la région dite des *Arves*. A l'entrée même de ce bassin supérieur de l'Arvan, à hauteur du hameau d'*Entraigues* (commune de *Saint-Jean-d'Arves*), vient confluer un torrent, l'*Arvettaz*, prenant sa source au pied des célèbres *Aiguilles d'Arves*, il coule dans un vallon (dit de *Valfroide*), creusé au milieu de schistes noirs d'âge liasique, partout très étroit, à flancs abrupts ou très inclinés. Sur les versants, partout où la pente n'est pas trop raide, et où le sol n'est pas raviné par les eaux ou balayé par les avalanches, s'accrochent des lambeaux de forêts dans lesquelles dominent *Picea excelsa* et

¹ Voir principalement :

H. Christ, *Betula Murithii* (Bull. de la Soc. bot. suisse, t. V, 1895);

Boubier, Recherches sur l'anatomie des Betulacées-Corylacées (*Malpighia*, t. X, 1896);

Chodat, Remarques de géographie botanique (Bull. de la Soc. bot. de France, t. 41, 1894).

Pinus montana. C'est dans la partie moyenne de ce vallon, au bas du versant gauche, à une altitude de 1600 m. environ, que se trouve la station de *Betula Murithii*. Le sol, formé d'éboulis schisteux, maintenu humide par des suintements, est garni d'une végétation arbustive comprenant principalement : *Salix grandifolia*, *S. nigricans*, *Alnus incana*, *Betula Murithii*; d'assez nombreux individus de *Picea excelsa* et *Pinus montana* s'élèvent au-dessus de ces broussailles, sans pouvoir, à cause de la fréquence des avalanches, prendre jamais un grand essor. La station ainsi définie est d'ailleurs bien limitée : un peu en aval, comme plus en amont, je n'ai plus rencontré *Betula Murithii*; d'autre part je n'ai pu encore le rencontrer en d'autres points de la région des Arves; son aire est donc ici des plus restreintes.

Quand on compare cette station à celle du *Val de Bagnes*, que décrit en détail M. Christ, on ne peut s'empêcher de trouver entre elles de grandes analogies. Dans les deux cas, la station est située au fond d'une vallée très longue, étroite, resserrée entre de hautes montagnes, isolée en quelque sorte du reste de la contrée. Dans les deux cas, *Betula Murithii* ne croît que sur une surface de faible étendue, et fait défaut dans les vallées voisines. Ces conditions bien particulières de station sont intéressantes à noter.

Mais le fait le plus important qui ressort de ce qui précède, c'est que *Betula Murithii* doit être considéré dès à présent comme ayant une aire disjointe, et cette constatation soulève un problème intéressant. Des partisans du polytopisme pouvaient voir là un exemple à l'appui de cette théorie : il s'agirait alors d'une forme ayant pris naissance en des points différents, dans des conditions de milieu d'ailleurs assez analogues, et qui serait restée localisée dans ces deux stations, placées dans des circonstances peu favorables à son extension. Mais ne s'agit-il pas plutôt d'une relique? *Betula Murithii*, type plus répandu à une époque antérieure, se serait maintenu en des points de son aire primitive, où les conditions lui étaient favorables, et où l'isolement de la station le mettait à l'abri de la concurrence d'espèces qui l'ont supplanté ailleurs. En tout cas nous avons là un nouvel exemple, très frappant, de l'affinité qui existe entre les flores de la Maurienne et du Valais.

Ph. GUINIER.

1372 bis. *Acer Martini* Jord.

Cette forme, voisine d'*Acer monspessulanum*, décrite par Jordan d'après des échantillons des environs de Lyon, était pour ainsi dire tombée dans l'oubli quand M. Magnin l'étudia de nouveau et montra l'intérêt qu'elle présentait¹. Depuis, l'*Acer Martini* a été signalé en différents points de la France et on a discuté sur la valeur de cette forme, certains n'y voyant qu'une variation accidentelle d'*Acer monspessulanum*.

Les échantillons distribués proviennent du petit massif montagneux

¹ Magnin, Note sur l'*Acer Martini*, le *Typha Martini* et le botaniste Cl. Martin (*Ann. de la Soc. bot. de Lyon*, t. 24, 1899).

Id., Nouvelle note sur l'*Acer Martini* (*Ibid.*, t. 27, 1902).

du *Roc de Chère* au bord du lac d'Annecy. Sur le versant, exposé au sud, qui domine le lac, en face du village de *Talloires*, on trouve *A. Monspessulanum* et *A. Martini*, le premier étant le plus abondant. La station, de faible étendue, est d'ailleurs complètement isolée dans la région, *A. monspessulanum* n'existant pas ailleurs sur les bords du lac d'Annecy.

Il est à noter que dans cette localité, où les deux *Erables* existent côte à côte et vivent exactement dans les mêmes conditions, *A. Martini* se présente avec des caractères bien constants, et on n'observe pas de types de passage entre les deux formes. Les faits observés dans cette station particulière sont donc favorables à l'idée d'après laquelle *A. Martini* serait une forme bien distincte d'*A. monspessulanum*. *A. Martini* y fructifie du reste abondamment et donne des semences fertiles : j'en élève actuellement un certain nombre de jeunes sujets et j'ai pu vérifier l'assertion de Jordan qui dit l'avoir obtenu de semis.

Ph. GUINIER.

1689. ***Alchimilla cinerea*** Buser in *Bull. Soc. dauph.* sér. 2, 1892, 101 (à part « Notes » 12); Bicknell *Fl. of Bordighera* 1896, 99; non Engler 1894 = *A. pubescens* Lam. γ *flabellata* Briquet ap. Burnat *Fl. Alp. mar.* III, 1, 1899, 140 p. p.

L'*A. cinerea* n'a pas été admis par M. Briquet l. c. Selon lui, il se composerait d'individus du *flabellata* combinant à une troncature peu accusée un indument plus abondant, cendré. Je ne saurais me ranger de l'opinion de M. Briquet. Les deux caractères, sur lesquels il se base et dont je me suis servi pour définir le *cinerea*, non vis-à-vis du *flabellata*, mais vis-à-vis du *colorata*, concourent bien à définir le *cinerea*, mais seulement concomitamment. Les caractères distinctifs sont, à mon avis, fournis par les feuilles : ondulées chez le *cinerea*, pliées en carène, puis planes, à plis longtemps reconnaissables chez le *flabellata* et surtout par la forme de l'urcéole, soit du fruit : allongé, étiré à la base, forme de citron chez le *cinerea*, subsphérique chez le *flabellata*. Sous ces deux rapports le *cinerea* se rapproche plus étroitement du *colorata*. Je donne ci-après les différences des trois espèces :

<i>A. colorata</i>	<i>A. cinerea</i>	<i>A. flabellata</i>
Feuilles plutôt arrondies, 7-9 lobées, fortement ondulées, molles.	Feuilles arrondies-réniformes ou arrondies 7-9 lobées, ondulées (mais plus faiblement).	Feuilles arrondies-réniformes, plutôt 7 lobées, non ondulées, pliées en carène, à plis longtemps visibles, assez dures.
Lobes plus arrondis, incisions cunéiformes courtes et marquées.	Lobes arqués à tronqués, incisions cunéiformes, courtes, marquées et visibles.	Lobes tronqués, écartés $\pm$ entiers sur les côtés, c'est-à-dire incisions cunéiformes allongées, visibles.
Dents allongées aiguës.	Dents aiguës (mais moins).	Dents courtes, $\pm$ obtuses.
Coloris vert bleuâtre sombre, grisâtre sur le sec.	Coloris plus clair et plus pur, les feuilles estivales (<i>in sicco</i>) avec une nuance jaunâtre.	Coloris pâle, glauque clair (à l'égal du <i>Sibbaldia</i>).

*A. colorata**A. cinerea**A. flabellata*

Indument moyen, dents péni- cillées.	Indument plus abondant que celui du <i>colorata</i> ; feuilles sèches gris-cendré, les esti- vales à dents blanches péni- cillées.	Indument assez faible en des- sus, moyen en dessous.
Stipules des feuilles radicales d'abord incolores, veinées de vert, ensuite brun assez foncé.	Stipules couleur oignon vif, celles des feuilles caulinaires brunissant vite.	Stipules à base vineuse, bru- nissant vite, brun sâle, assez sombre, celles des feuilles caulinaires verdâtres.
Axes (pétioles et tiges) brun pourpre dès leur sortie du bourgeon.	Axes d'abord verdâtres ou jau- nâtres, se colorant fort tar- divement, plus frêles que dans les deux.	Axes d'abord jaunâtres, se co- lorant assez vite.
Tiges ascendantes, rameaux fourchus.	Tiges dressées, à base $\perp$ ar- quée; lobes des feuilles cau- linaires plus profonds que ceux du <i>flabellata</i> .	Tiges raides-dressées.
Pédicelles glabrescents (peu poilus, glabrescents ou gla- bres, allongées, divergents.	Pédicelles velus, allongés, dres- sés.	Pédicelles velus, assez courts.
Urcéoles turbinés, grisâtres.	Urcéoles turbinés, étirés à la base, un peu étranglés sous le calice, forme de citron, jaune clair, plus grands que chez <i>colorata</i> et <i>flabellata</i> .	Urcéoles brièvement turbinés ou subsphériques, jaunes.
Sépales acutiuscules, aigus.	Sépales aigus, dressés.	Sépales $\perp$ obtus, ondulés-ou- verts.
Intérieur de la fleur se colorant rapidement de brun pourpre foncé.	Intérieur de la fleur se colorant tard et faiblement, d'une manière fugace; fruits mûrs, bruns, secs.	Intérieur de la fleur se colo- rant, mais d'un rouge plus clair et plus tardivement que chez le <i>colorata</i> .
Styles allongés, mais stigmaté le plus souvent marqué.	Styles peu exserts, marqués.	Styles très exserts et visibles.

Il y a une autre considération qui défend de noyer le *cinerea* dans le *flabellata* : l'aire géographique des deux espèces. Le *flabellata* est une espèce pan-alpine, allant dans la chaîne des Alpes d'un bout à l'autre. Si le *cinerea* n'était qu'une forme confectionnée arbitrairement du drap du *flabellata*, il devrait se rencontrer un peu partout dans les Alpes. Or il ne s'y trouve que dans les Alpes-Maritimes, répandu souvent fort abondant, quelquefois seul de son groupe, mais le plus souvent — et c'est le cas de la station dont la plante est ici distribuée — en mélange avec les autres *Pubescentes*, surtout les *colorata* et *flabellata*. Il y atteint sa limite N, du côté italien dans le haut bassin de la Stura, du côté français dans la vallée de l'Ubaye. Dans le Queyras, contigu au N. à la vallée de l'Ubaye, je n'en ai déjà plus vu trace. — A partir des Alpes-Maritimes le *cinerea* suit les Apennins et selon quelques notes anciennes et qui auraient besoin d'être contrôlées, il passerait l'Adriatique et se retrouverait en Albanie.

Signé : R. BUSER.

L'*A. cinerea* Buser ayant la priorité sur l'*A. cinerea* Engler (1894) in Jahrbücher XIX, *Beiblätter* n. 47, 31, nous proposons pour ce dernier le nom d'*A. Engleri* Buser.

1690. **Alchimilla flabellata** Buser var. **semicuneata** Bus. *inéd.*

Cette variété se distingue du type par ses lobes incisées plus profondément, pénétrant jusque dans le milieu du limbe, tandis que chez le type, les lobes n'égaleut qu'un tiers du rayon du limbe. Souvent les tiges sont plus ou moins flexueuses, surtout dans l'inflorescence, les lobes des feuilles d'été à dents plus nombreuses ont une tendance de s'arrondir, sans que ces divergences aient quelque chose de constant.

Habitat. Théus, près Remollon, à Saint-Jean (Hautes-Alpes), gazons, 1450 mètres, 19 juin 1905.

F. BRACHET.

Cette forme assez singulière semble assez répandue dans le Gapençais; plus au Nord, sur le bord septentrional du Dévoluy (Mont Obion) et à N.-D. de la Salette, je n'ai vu que le type à lobes moins profonds. L'incision plus profonde et plus nette de la variété rapproche celle-ci de l'*A. Vetteri* bien distinct par de nombreuses différences et qui n'a jamais été constaté dans le Dauphiné.

R. BUSER.

1688. **Alchimilla Brachetiana** Buser sp. nov. (*Alpinæ Hoppeanæ*).

Plante assez grande, vigoureuse, multicaule, plutôt trapue et ramassée, d'un vert moyen, mêlé d'un peu de jaune, d'un indument soyeux, abondant, bien appliqué, submétallique. — Partitions foliaires pour ainsi dire constamment 7, très rarement 8, courtes et relativement larges avec tendance de devenir tronquées à l'extrémité; folioles oblongues-obovées, ou subpanduriformes, arrondies, celles des grandes feuilles estivales arrondies tronquées ou à partie antérieure même subquadrangulaire, toutes se superposant latéralement et brusquement atténuées à la base où les médianes sont nettement séparées, les latérales pédalées. Dents 4 à 6 de chaque côté, rapprochées, relativement petites et courtes, étroites et aiguës sur les premières feuilles, plus obtuses et conniventes sur les moyennes : ouvertes, obliques-ovées, souvent assez larges et grossières sur les grandes feuilles d'été. — Feuilles assez coriaces, ondulées, sur le vif, mais faciles à étaler, glabres, d'un vert moyen, et à nervation un peu imprimée en dessus, couvertes en dessous d'un indument soyeux, blanc grisâtre, appliqué; nervures secondaires linéaires-marquées, bord uni,

non cotonneux. Tiges assez vigoureuses, droites et dressées, plus rarement un peu flexueuses, se colorant faiblement au soleil, de $\frac{1}{2}$ -1 fois plus longues que les feuilles, mais ramifiées en dessous de leur niveau et souvent déjà un peu au-dessus de la base, à rameaux inférieurs fort allongés et nus; la plante paraissant ainsi multicaule et la partie inférieure de l'inflorescence immergée dans les feuilles. — Feuilles caulinaires plutôt petites, stipules à dents peu nombreuses, courtes et larges. Inflorescences partielles formant 3 à 6 glomérules assez lâches, les inférieures peu distantes, les supérieures se touchant, pédoncules courts et droits, scorpioides non déroulés. — Urcéoles raccourcis, larges, piriformes, à nervures un peu saillantes, plus courts, pendant l'anthèse, que les sépales larges-ovés, comme arrondis, bien pénicillés, membraneux sur les bords. — Calicule assez grand, subréfléchi, style ne dépassant guère les filaments. — Pédicelles assez allongés, les alaires égalant 2 fois les supérieurs égalant l'urcéole. — Tiges 12-15 cm. Pétioles 5-15 cm. Feuilles $4-6 \times 3,5-4$ cm. — Foliole médiane $18-28 \times 7-15$ mm. Fleurs longues de 3-3,5, larges de 4 mm. — Urcéoles et sépales 1,5-2, mm. pédicelles $2\frac{1}{2}$ — 4 mm.

Hautes-Alpes, Mont Aurouze, près Gap, à la source du Vallon, alt. 1830 m., gazons secs, pierreux, calcaires, 13 juillet 1905.

F. BRACHET.

A la station précitée, unique jusqu'ici, l'*A. Brachetiana* se trouve en société de *A. alpigena* et *chirophylla* Bus. Au premier il ressemble par la teinte assez foncée, quoique déjà plus claire du feuillage, par la même intensité de l'indument soyeux, la forme des folioles et des dents, mais l'*alpigena* normalement développé, est 8 à 9 foliolé, sa dentelure est plus petite et plus connivente, son inflorescence entière haussée au-dessus des feuilles. L'*A. chirophylla* souvent aussi 8 à 9 foliolé, au moins sur les feuilles inférieures, a le feuillage plus clair, la dentelure plus étroite et plus aiguë, l'indument sous-foliaire moins fourni, plus relâché, les feuilles caulinaires plus grandes, les pédicelles plus allongés. L'*A. flavo-virens* Bus. auquel la plante de l'Aurouze ressemble également par ses folioles larges à dentelure quelquefois grossière, à la teinte plus jaunâtre, les feuilles fortement ondulées, au point de ne pouvoir être étalées sans de nombreux plis, les folioles médianes un peu soudées, la dentelure plus grossière, les tiges moins robustes, les feuilles caulinaires profondément incisées-dentées, les sépales aigus. (Somme toute, je rapprocherais l'*A. Brachetiana* le plus de l'*alpigena*.)

R. BUSER.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

305^e séance. — Lundi 14 octobre 1907. — Ouverte à 8 ¹/₂ h. dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université, sous la présidence de M. Henri Romieux, président; M. Jens Holmboe, directeur du Musée de Bergen (Norvège), nous fait l'honneur d'assister à la séance.

Le procès-verbal de la 304^e séance est adopté sous réserve des rectifications suivantes signalées par le président et le secrétaire : à la page 635 (343 des comptes rendus) le nom du *Lotus drepanacarpus* signalé comme nouveau pour la flore d'Algérie doit être remplacé par celui du **Lotus glinoides** Delile, espèce désertique d'Égypte et d'Arabie, non signalée jusqu'alors en Algérie. — A la page 631 (339 des comptes rendus), seconde ligne en descendant, M. Beauverd fait observer que le nom d'« *Arenaria alpina* » doit être lu **Armeria alpina**; d'autres erreurs typographiques, telles que *Alsine Villarsis* (p. 633), etc., auront pu être corrigées à la lecture; il n'en est toutefois pas de même pour ceux des noms où l'auteur a négligé l'adjonction de l'astérisque indiquant leur présence dans les Alpes des Bauges : la liste en sera rectifiée plus loin à l'occasion d'une communication spéciale.

M. le Président a le regret de constater que l'activité collective de la Société en fait d'herborisation a été tout à fait nulle cet été : ni les points de sable de Tougues, ni la Chambotte, ni les Alpes de Tannings n'ont pu faire l'objet d'une convocation par suite des contrariétés du temps, qui n'ont pas permis à ceux des membres engagés pour diriger ces excursions de renvoyer cette direction à huitaine; il en a été de même pour la session de l'Académie internationale de géographie botanique dans les montagnes de la Maurienne, à laquelle la Société avait donné son adhésion dès 1906 : les circonstances n'ont malheureusement permis à aucun membre de pouvoir assister à tout ou partie de cette intéressante session, ni d'y faire représenter la Société. — Pour terminer la saison de 1907, il est décidé d'organiser une **excursion mycologique** dans la région de Chapelle-Rambaud, sous la direction de M. le professeur Martin, qui fera le nécessaire pour la convocation.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau : ALLEMANNE : *Mitteil. des Thür. bot. Vereins*, neue Folge, Bd XXII (Weimar

1907); FRANCE : *Revue scientifique du Bourbonnais*, 2^e et 3^e trimestres, vol. XX (Moulin 1907); PORTUGAL : *Boletim de Sociedade Brotteriana*, vol. XXI, 1901-1905 (Coimbra 1906); SUISSE : *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^e sér., vol. VII, n^{os} 6, 7, 8, 9 et 10; *Bulletin de la Société d'horticulture de Genève*, 52^e année, n^{os} 6 à 10 (Genève, juin-octobre 1907); *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles*, vol. XLIII, n^o 158 (Lausanne 1907); *Le Jardinier suisse*, n^{os} 6, 7, 8, 9 et 19 (juin-octobre 1907, Genève).

SUR LA FLORE DU FLYSCH ALPIN DE LA VALLÉE DU REPOSOIR (H^e-SAVOIE). — Cette vallée, dès longtemps connue pour la richesse de sa flore, participe à trois massifs de la circonscription des Alpes d'Annecy : à l'ouest, elle est limitée par tout le revers oriental du Mont Bargy (massif du Vergy), à l'est par la partie nord-occidentale de la chaîne des Aravis; puis, faisant le trait d'union entre ces deux groupes de montagnes, le chaînon du Mont-Fleury et celui d'Almet représentent la partie septentrionale du petit massif des Annes enchassé entre les plus hauts sommets de ses puissants voisins.

Après avoir rappelé quelques noms de ceux des naturalistes qui, depuis de Saussure, F.-L. Berger, Gaudin, Bourgeau, Reuter, Timothée, D^r Bouvier, etc., ont contribué à répandre au loin la renommée floristique des montagnes du Reposoir, **M. Gustave Beauverd** fait remarquer que c'est avant tout l'élément calcicole qui a rendu célèbres telles stations du Bargy ou du Méry (*Armeria alpina*, *Papaver alpinum*, *Arabis stricta*, *A. saxatilis*, *Cerastium latifolium*, *Anemone baldensis*, *Ranunculus parnassifolius*, *Saxifraga caesia*, *Chærophylllum aureum*, *Scutellaria alpina*, *Valeriana salicina*, *Cephalaria alpina*, *Saussurea depressa*, etc., etc.) et que l'élément silicicole ou calcifuge tout en ayant fourni sa part de bonnes plantes à la contrée, ne semblait pas, jusqu'à présent, avoir fait l'objet de recherches méthodiques suffisamment documentées¹.

C'est après avoir constaté sur la carte du service géologique de France la présence des deux uniques affleurements du flysch alpin atteignant l'altitude de 2000 mètres dans les Alpes d'Annecy, que l'auteur de cette communication, accompagné une première fois par M. le D^r Jens Holmboe (de Bergen, Norvège), entreprit les 31 août et 21 septembre 1907 une reconnaissance préliminaire de la florule des grès mouchetés du Mont-Fleury (2050 m., massif des Annes) et du Signal de Méry (2100 m., massif des Aravis). Malgré les dates tardives de ces deux herborisations, les résultats aboutirent à la découverte des quelques bonnes espèces suivantes, présentées avec l'indication de leur dispersion dans la partie française du bassin supérieur du Rhône :

¹ Parmi les principales plantes de cette catégorie, la littérature botanique de la contrée a mentionné les espèces suivantes sans faire ressortir la nature spéciale de leurs stations : *Agrostis rupestris*, *Festuca violacea*, *Avena versicolor*, *Silene rupestris*, *Sisymbrium pinnatifidum*, *Saxifraga bryoides*, *Sempervivum montanum*, *S. arachnoideum*, *Trifolium alpinum*, *Astrantia minor*, *Loiseleuria procumbens*, *Androsace obtusifolia*, *Veronica bellidioides*, *Gentiana purpurea*, *Arnica montana*, *Gnaphalium norvegicum*, *Gn. supinum*, *Achillea macrophylla*, *Hieracium piliferum*, etc., etc. — Pour les sources bibliographiques, cf. *Bull. Herb. Boissier* (1903) : 945, Nota 1 et 949, nota 1; (1904) : 604; (1905) : 307 et 308; 1194; (1906) : 429; 973; (1907) : 251.

PLANTES NOUVELLES POUR LES ALPES D'ANNECY. — 1° **Laserpium Panax** Gouan, au Signal de Méry, massif des Aravis. — 2° **Hieracium Epimedium** Fries, bruyères du Mont-Fleury, massif des Annes : se rattache au groupe du *H. subalpinum* A.-T., dont aucun représentant n'a été jusqu'à présent signalé dans les Alpes d'Annecy ; dans les Alpes françaises, *H. Epimedium* n'est connu que du Mont-Mirantin (Savoie, leg. Perrier, *loco classico*!), du Grammont (Briquet) et de la chaîne des Grands-Vents (Pannatier, Alpes lémaniques). — 3° **Hieracium longifolium** Schleicher, sommet du Mont-Fleury ; quelques stations en Maurienne, en Tarentaise et vallée de Chamonix pour les localités situées à l'orient des bassins de l'Isère et de l'Arve : à l'occident de ces mêmes bassins, l'on ne connaissait que les stations des Alpes lémaniques ; l'aire générale de l'espèce indique les vallées de Cogne et de Suse en Italie, les deux revers valaisan et piémontais des Alpes pennines, les Alpes bernoises, vaudoises et lémaniques, ainsi que celles du Dauphiné ; très voisin du *H. cerinthoides*, dont l'aire ne comprend que le nord de l'Espagne et les deux versants des Pyrénées. — 4° *Centaurea uniflora* var. **ramosa**, f. *erecta*, Cariot et St-Lager, Mont-Fleury, au-dessus du sentier des Annes, sous les chalets de Méry, limite silvatique supérieure ; cette variété, nouvelle pour les Alpes d'Annecy, se retrouve plus au sud dans les massifs des Bauges et d'Allevard, soit à l'occident et l'orient de l'Isère.

NOUVEAU POUR LA FLORE DES ANNES ET CELLE DES ARAVIS. — 5° *Carex paniculata* L., marécages du Mont-Fleury, vers 1750 m. ; prairies marécageuses sur Sommier-dessus (Aravis) ; espèce peu rare, distribuée tant dans le Jura qu'à l'orient et l'occident des bassins de l'Isère et de l'Arve dans les Alpes françaises. — 6° *Carex claviformis* Hoppe, mêmes stations que l'espèce précédente : dispersion méconnue, à étudier ! — 7° *Streptopus amplexifolius* (L.) Mich., région silvatique du Mont-Fleury, de 1600 à 1800 m. et forêts de Sommier-dessus, vers 1600 m. ; connu dans les Alpes d'Annecy aux Collets (massif de la Fillière) et à la Glacière (Vergy) ; dispersion dans le bassin français du Rhône : du Viso au Cenis et au Mont-Blanc pour les montagnes à l'orient des cours de l'Isère et de l'Arve ; des montagnes de la Chartreuse aux Bauges, aux Alpes d'Annecy et Alpes lémaniques pour l'occident de ces deux bassins ; Faucille et Dôle dans le Jura. — 8° *Arabis arcuata* var. **Cenisia** (Reuter), débris de flysch sur l'arête du Mont-Fleury, vers 1900 m. ; id. au Signal du Méry, vers 2000 m. ; uniques localités connues : Mont-Cenis, Mont-Châtel-en-Maurienne et Tournette dans les Alpes ; Colombier de Gex dans le Jura. — 9° **Lonicera cœrulea** L., sommet du Mont-Fleury ; connue dans les Alpes d'Annecy à la Glacière de Solaison (massif des Vergys), cette espèce possède de nombreuses stations dans les vallées de la Romanche, de la Maurienne, de la Tarentaise et de Chamonix, ainsi que dans le massif de la Chartreuse et les Alpes lémaniques ; se retrouve dans les tourbières du Jura. — Europe, Asie et Amérique arctiques.

NOUVEAU POUR LE MASSIF DES ANNES¹. — 10° **Carex aterrima**

¹ Pour la bibliographie floristique du massif des Annes, cf. *Bull. Herb. Boissier* (1903) : 944, puis (1894) : 44-48 et 106-109.

Hoppe, sous le sommet du Mont Fleury; connu ailleurs au Méry, et répandu des montagnes de Chamonix jusqu'au Cenis et au Viso; n'apparaît à l'occident de l'Isère que dans les Alpes d'Annecy (Vergy et Méry); plus fréquent sur le flysch des Alpes lémaniennes. — 11° **Alchimilla conjuncta** Babgt., Mont Fleury; observé en plusieurs points des Aravis et du massif de la Fillière, ainsi que dans les Alpes du Dauphiné et de Savoie; Jura. — 12° **Potentilla grandiflora** L., sommet du Mont Fleury; connu en plusieurs points des Aravis et répandu dans toute la région alpine comprise entre le Cenis et le Mont Blanc; non signalé dans le massif de la Chartreuse, possède une station dans les Bauges au Mont Margériaz (Chabert); de plus en plus fréquent vers le nord à mesure que l'on se rapproche des Alpes Lémaniennes. — 13° **Phaca alpina** L., sommet du Mont Fleury; seconde station connue des Alpes d'Annecy: même distribution que la plupart des espèces précédentes à l'orient des bassins de l'Isère et de l'Arve; se retrouve dans les massifs occidentaux des Bauges, du Vergy et des Alpes Lémaniennes; manque au Jura. — 14° **Gnaphalium supinum** L., débris de flysch du Mont Fleury, vers 1900 m.; distribution dans le bassin moyen du Rhône accusant une préférence marquée pour les montagnes à l'orient de l'Isère et de l'Arve; se retrouve cependant dans les massifs occidentaux des Alpes d'Annecy et lémaniennes, ainsi qu'au Reculet dans le haut Jura. — 15° **Crepis grandiflora** Tausch, toute la région alpine du Mont Fleury, de 1800 à 2000 m.; n'est pas indiquée dans les Alpes de la Chartreuse et des Bauges. — 16° **Hieracium alpinum** L., débris de flysch de l'arête du Mont Fleury, vers 1900 m.; connu ailleurs au Mont Méry et aux Vergys pour les Alpes d'Annecy; distribution analogue à celle des deux espèces précédentes; manque au Jura, mais réapparaît dans les Vosges granitiques; aire générale : Europe, Asie et Amérique arctiques. — 17° **Hieracium pseudo-Picris** Arvet-Touvet, très abondant vers le sommet du Mont Fleury, de 1800 à 2000 m., ainsi qu'au Signal du Méry (Aravis) jusqu'à 2100 m.; les seules stations connues de cette plante sont actuellement au nombre de sept : les Plagnes d'Allevard (Isère, *loco classico*) Hauteluce (Savoie; Perrier teste Rouy), Mont Fleury, Mont Méry (Alpes d'Annecy), col de Léchaud (Briquet), Tête du Pré de Scex, et les Grands Vents (Pannatier, Alpes lémaniennes). — 18° **Lactuca perennis** L., schistes calcaires compacts (sénonien) des ravins dominant le chalet de Sommier d'aval, vers 1600 m.; station remarquable par son altitude et par l'indication qu'elle donne du contraste offert par les flores silicicole et calcicole de cette contrée; espèce calcicole thermique appartenant à l'élément méridional non alpin.

NOUVEAU POUR LA FLORULE DU MONT MÉRY. — 19° **Pinus Cembra**, rochers dominant Sommier d'amont, vers 1700 m.; seconde station connue dans la chaîne des Aravis! — 20° **Achillea subsericea** Reuter, très abondant au signal de Méry, 1950-2100 m.; découvert à cinq kilomètres de là dans le massif voisin des Annes, au Mont Fleury, par M. le Dr Buser, qui rattache cette station au Mont Méry. — Espèce silicicole, dont la dispersion connue jusqu'à présent comprend le Mont Joly, les Aravis et le Mont Fleury pour les Alpes d'Annecy, le flysch des Alpes lémaniennes, les versants tant valaisan

que piémontais des Alpes pennines, les chaînes granitiques du Tessin et les Alpes-Maritimes.

En espérant pouvoir compléter ultérieurement cette liste de nouveautés, M. Beauverd fait observer que la lecture des stations des espèces rencontrées en commun dans les Alpes d'Annecy et la chaîne du Mont-Blanc permet dès maintenant de constater les faits suivants :

1° Dans le bassin moyen du Rhône, les localités à flore alpine silicicole sont réparties principalement à l'orient du cours de l'Isère; ce n'est qu'à partir du bassin de l'Arve que cette flore présente de plus nombreuses stations au nord-ouest d'un territoire alpin asymétrique, dont l'axe est déterminé par la dépression du Graisivaudan prolongée par l'Arly jusqu'à Mégeve et se continuant dans le bassin de l'Arve par le cours de la Diosaz.

2° La flore silicicole de la chaîne du Mont-Blanc se retrouve intégralement dans les massifs plus méridionaux situés à l'orient de l'axe Graisivaudan-Diosaz; l'enrichissement progressif de cette flore est en rapport direct avec la situation de plus en plus méridionale des localités.

3° A l'inverse des colonies orientales, les associations silicicoles alpines des massifs situés à l'occident de l'axe Graisivaudan-Diosaz s'appauvrissent en raison directe de leur situation méridionale; en d'autres termes, leur richesse est en corrélation 1° avec la hauteur moyenne des massifs qui les hébergent; 2° avec l'étendue et l'altitude de leurs affleurements siliceux, et 3° avec leur proximité du massif granitique central.

Ces constatations, toutefois, ne sauraient être formulées en conclusions définitives tant qu'il restera en Savoie d'importants territoires floristiques à explorer; il importe néanmoins de rappeler que les faits ci-dessus énumérés paraissent en une certaine mesure corroborés par ce que l'on connaît jusqu'à présent sur le rôle de l'axe Graisivaudan-Diosaz dans ses rapports avec l'existence de l'élément floristique méridional en Haute-Savoie (cf. Soc. bot. Genève, séance du 8 mai 1905 : 619-620; 293^{me} séance (1906) : 429-430; 294^{me} séance (1906) : 512, II; 304^{me} séance (10 juin 1907) : 633, III); en outre, pour ce qui concerne les Alpes d'Annecy et les nouveautés qui viennent d'y être signalées, ils mettent en évidence la richesse végétale des montagnes du Reposoir, qui de plus en plus se présentent par maintes analogies (entre autres la présence du véritable *Ligusticum adonidifolium*) comme un poste avancé des belles stations du Mont Cenis !

RECTIFICATIONS ET ADJONCTIONS A LA FLORE DES BAUGES. — Le compte rendu de la 304^{me} séance (10 juin 1907) indiquait à la page 631 (339 du tiré à part) le *Poa cenisia* comme manquant aux Bauges; cette mention se trouve être erronée par la publication dès 1896 de la présence de *P. distichophylla* au Mont Margériaz (cf. Chabert et Songeon, in Bull. Soc. hist. nat. de Savoie, ann. 1895 : 120); en 1907, M. Beauverd en a trouvé une seconde station au col de l'Eau-Froide, massif de l'Arcalod. — Dans ce même compte rendu, alinéa relatif à la Grande-Chartreuse, les noms suivants doivent être précédés de l'astérisque indiquant leur présence dans les Bauges : *Potentilla delphinensis* (cf. Chabert et Songeon, l. c. : 122); *Polygala calcarea* Chab. et Song. : 123); *Asphodelus Villarsii* (C. et S. : 140); *Lycopodium selago*

(Pin, Catal. d'Aix-les-Bains : 174); *Hieracium aurantiacum* (Chab. et Song. : 121 et 142; Gave ex Bull. Herb. Boiss. 1907 : 159). — Le *Gnaphalium norvegicum* doit être rayé de cette liste, la plante existant dans le massif de la Chartreuse, et l'*Achillea macrophylla* signalé comme nouveau pour la flore des Bauges (c. r. 299^{me} séance, p. 159), avait été signalé au Mont Galopaz par MM. Chabert et Songeon dès 1896 (l. c. : 123); en outre le *Crepis præmorsa* du Semnoz (C. r. 298^{me} séance, 10 déc. 1906 : 297) était publié dès 1896 pour avoir été récolté à l'Arculusaz par MM. Chabert et Songeon (l. c. : 142). — Ces rectifications données par le Secrétaire au début de la séance sont suivies d'une présentation de plantes inédites pour la flore des Bauges : **Carex remota** L., forêts sur Giez, massif de l'Arcalod : leg. Beauverd ; **Carex silvatica** Huds; mêmes station et collecteur; **Parietaria diffusa** Mart. et Koch, vallon d'Entrevernes, sur Duingt : leg. Beauverd, Ph. Guinier, J. Holmboe et M. Le Roux; espèce très rare en Savoie, où elle n'était signalée qu'à la Montagne de Veyrier (Alpes d'Annecy) et à Mandallaz (Jura savoisien); — **Campanula patula** L. châtaigniers d'Entrevernes mêmes collecteurs que pour l'espèce précédente; **Bunias Erucago** L., des environs de Sévrier (massif du Semnoz), où elle fut récoltée vers 1850 par l'abbé Marmoud : échantillon obligeamment communiqué par notre collègue M. l'abbé Gave; **Hypericum humifusum** L., environs d'Entrevernes, sur Duingt : quatre collecteurs cités; **Centranthus angustifolius** DC., vallon de Saint-Ruph, massif de l'Arcalod, spécimen aimablement envoyé par le collecteur M. Fr. Dumont, professeur de mathématiques au lycée d'Annecy; l'on connaissait dans les Bauges le *Centranthus Lecoquii* Jordan, récolté à Vérel-Pragondran par M. le Dr Chabert; **Jasione montana** L., dans les châtaigneraies d'Entrevernes : quatre collecteurs cités. — Au point de vue écologique, ces plantes se répartissent entre l'élément silvatique occidental du plateau molassique de l'Albanais, l'élément rudéral et l'élément méridional; dans la station d'Entrevernes, elles étaient accompagnées d'intéressantes espèces telles que *Asplenium Adianthum-nigrum*, *Mespilus germanica*, *Evonymus latifolius*, *Rhamnus pumila* et *Gentiana asclepiadea*; les *Ononis spinosa* de cette même station ne possédaient que des feuilles unifoliolées!

UNE ANOMALIE CHEZ *EQUISETUM TALMATEJA*. — Après avoir présenté une culture luxuriante de *Phycomyces nitens* et un rejet bien fleuri d'*Ailanthus glandulosa* provenant d'un jardin des environs de Genève, M. le prof. Dr Lendner fait circuler deux échantillons anormaux de grande Préle dont les rameaux, normalement verticillés à la base, se développaient en longue spirale ininterrompue autour de la moitié supérieure de l'axe!

CONSERVATION NATURELLE DU BOIS DE CONIFÈRE. — Au cours d'une excursion dans l'Oberland bernois, M. le Dr Hassler a eu l'occasion de récolter, dans les affouillements de la Lutschine, des débris d'une ancienne forêt ensevelie 800 ans auparavant par un éboulement de montagne; le fragment de bois de sapin qu'il fait circuler reste admirablement conservé, ne présentant d'anormal que la diminution de son poids spécifique.

NOUVELLES RECHERCHES SUR L'ABSORPTION DES MATIÈRES MINÉRALES CHEZ LES VÉGÉTAUX. — Poursuivant les travaux entrepris avec la collaboration de MM. Monnier et Déléano et dont un premier résumé a été publié dans le compte rendu de la 301^e séance (11 mars 1907 : 318), M. le professeur D^r Chodat communique les résultats de la continuation de ces travaux. Après avoir reconnu que la courbe de croissance du porte-graine indique tout d'abord une augmentation de poids représentée par une ligne hyperbolique, il arrive un moment où le renversement de la courbe accuse la désassimilation du végétal; une plante annuelle, par exemple, finit par se vider en restituant au sol la matière absorbée jusqu'à 40 % de son poids, si bien que l'on doit se mettre en garde contre une erreur qui pourrait résulter de l'analyse des cendres d'un végétal : l'on doit, d'après la détermination des cendres, attribuer au sol plus de matières que l'analyse de la plante en indique. — En expérimentant ces résultats sur la carotte, M. Chodat et ses collaborateurs ont constaté que tandis que le porte-graine corroborait cette loi de la courbe de croissance, la racine au contraire ne variait pas : elle conservait le même poids sec, le même poids humide, la même quantité de matières salines, etc.; en d'autres termes, elle fonctionne comme régulateur et reste la même en matières minérales. Ce résultat inattendu, qui peut s'exprimer par la formule : « constance de l'organe souterrain fonctionnant comme régulateur, vis-à-vis de la variation de poids du reste de la plante », met en évidence l'utilité d'une collaboration, celle des chimistes-analystes agricoles associés au botaniste-chimiste. Après avoir présenté les nombreux dessins schématiques enregistrant les phases de ces expériences et remercié ses collaborateurs, Messieurs Déléano et Monnier, M. Chodat termine sa communication très appréciée en annonçant l'intention de continuer ces expériences sur d'autres végétaux.

Séance levée à 10 ¹/₄ h.; douze assistants : MM. Romieux, Boubier, Beauverd, Chodat, Déléano, Guinet, Hassler, Holmboe, Lendner, Martin, Monnier et Schmidely.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.



ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. *Franz Stephani*.

Ces abonnements seront livrés au prix de 1 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8°) est en vente au prix de 30 fr.; le vol. 2 (615 pages) au prix de 40 fr.; les 160 pages parues du vol. 3 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

Repertorium novarum specierum regni vegetabilis.

Centralblatt für Sammlung und Veröffentlichung
von Einzeldiagnosen neuer Pflanzen.

Organe central pour la publication exclusive des diagnoses (originales ou nouvelles et dispersées) du monde entier.

Abonnements : ALLEMAGNE.... Mark. 40.— par an
ÉTRANGER..... » 44.50 »

S'adresser à l'auteur :

M. Frédéric FEDDE, Weimarschestr. 5¹. Berlin-Wilmersdorf,

PUBLICATIONS BOTANIQUES DE MÜLLER-ARG.

(Suite.)

- MÜLLER J. — Kritik über Dr Wainio's «Etude», in-8°, 7 p. Regensburg, 1891.
- Lichenes Myoshiani (Japon), in-8°, 12 pages. Florence, 1891.
 - Lichenes exotici I à IV, in-8°, 13 p., 17 p., 12 p., 7 p., 1892-1893-1895.
 - Lichenes, in-8°, 8 p. Berlin, 1892.
 - Lichenes Manipurenses, in-8°, 46 pages. Londres, 1892.
 - Lichenes Knightiani in Nova Zelandia, in-8°, 20 p. Bruxelles, 1892.
 - Lichenes epiphylli Spruceani, in-8°, 12 pages. Londres, 1892.
 - Lichenes exotici herbarii Vindobonensis (Australia), in-8°, 4 pages. Wien, 1892.
 - Lichenes Yatabeanni (Japon), in-8°, 14 pages. Florence, 1892.
 - Lichenes Australiae occidentalis, in-8°, 8 pages. Berlin, 1892.
 - Lichenes Persici, 8°, 9 p. Berlin, 1892.
 - Lichenes Wilsoniani in Australiae Prov. Victoria lecti, in-8°, 33 pages. Genève, 1893.
 - Lichenes Neo-Caledonici, in-8°, 12 pages. Paris, 1893.
 - Lichenes Scottiani, in-8°, 1 page. Genève, 1893.
 - Lichenes Chinenses Henryani, in-8°, 2 pages. Genève, 1893.
 - 1. Lichenes Arabici; 2. Lichenes Amboinenses, 8°, 2 p.; 2 p. Genève, 1893
 - Lichenes Zambesici, in-8°, 6 pages. Wien, 1893.
 - 1. Lichenes Africani; 2. Revision der Stein'schen Übersicht über die von Dr Hans Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten, in-8°, 6 p. et 11 pages. Leipzig, 1893.
 - Lichenes Usambarenses, in-8°, 61 pages. Berlin, 1894.
 - Lichenes Eckfeldtiani (américains), in-8°, 5 pages. Genève. 1894.
 - Arthoniæ et Arthothelii, in-8°, 12 pages. Genève, 1894.
 - Conspectus systematicus lichenum, Novæ Zelandiæ, in-8°, 114 pages. Genève, 1894.
 - Graphidæ Eckfeldtianiæ, in-8°, 10 pages Genève, 1895.
 - Pyrenocarpeæ Queenslandiæ, in-8°, 18 pages. Brisbane, 1895.
 - Sertum Australiense s. species novæ australiensis Thelotremaearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum, in-8°, 15 pages. Genève, 1895.
 - An énumération of the plants collected by M. E. Penard, in-8°, 3 p. Genève, 1895.
- MÜLLER J. — Lichenes Uleani in Brasilia lecti, in-8°, 4 p. Berlin, 1895.
- Lichenes Colensoani, in-8°, 12 pages. Londres, 1895.
 - Lichenes Sikkimenses, in-8°, 2 pages. Genève, 1895.
 - Lecanoreæ et Lecideæ Australiensis novæ, 8°, 11 p. Genève, 1895.
 - Lichenes Ernstiani, 8°, 8 p. Berlin, 1895.
 - Analecta Australiensia, in-8°, 10 pages. Genève, 1896.
 - Ueber einige Flechten vom Monte Rosa, in-8°, 2 pages. Bern, 1896.
- Autres Publications.**
- MÜLLER J. — Euphorbiaceen, 8°, 7 p.
- Species novæ nonullæ americ. Apocynearum, sp. Echitis. in-8°, 68 pages. Genève, 1859.
 - Neue Euphorbiaceen des Herb. Hooker in Kew., in-8°, 39 pages. Regensburg, 1864.
 - Nachricht zu meiner system. Arbeit über die Euphorbiaceen, in-8°, 7 pages. Leipzig, 1866.
 - Apocynaceæ (Symbolæ ad fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, in-8°, 19 pages. Stockholm, 1869.
 - Observationes et descriptiones plant. nov. herbarii Van Heurckiani fasc. I et II, in-8°, 117 p.; 132 p. Anvers et Berlin, 1870-1871.
 - Euphorbiacearum species novæ, in-8°, 19 pages. Ratisbonne, 1872.
 - Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbien, in-8°, 7 p. Regensburg, 1872.
 - Lysurus Clarazianus, in-8°, 1 page, 1 planche. Regensburg, 1873.
 - Replik auf Dr Baillons «Nouvelles observations sur les Euphorbiacées», in-8°, 20 pages. Leipzig, 1875.
 - Rubiaceæ brasil. nov, in 8°, 27 pages. Regensburg, 1875
 - Les Characées Genevoises, in-8°, 96 pages. Genève, 1881.
- Publications lichénologiques d'autres auteurs.**
- HUE A.-M. — Lichenologische Beiträge in Flora annis 1874-1891 Editi. Index alphabeticus. 8°. 52 p. Genève, 1899.
- KREMPELHUBER. — Die Flechten Europas (Hepps Exsicc.), 8°, 20 p. Regensburg
- STIZENBERGER Ernst. — *Actinopelte*, eine neue Flechten-Sippe, in-8°, 4 pages, 1 planche. Regensburg, 1861.
- WRIGHT C., Graphidæ Cubenses lectæ (Nylander determinavit.) (Liste), in-4°, 1 page. Genève.

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBÉZY

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome VII. 1907.

N° 12.

Bon à tirer donné le 30 novembre 1907.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS

PAUL KLINCKSTIECK

3, rue Corneille.

BERLIN

R. FRIEDLÄNDER & SOHN

44, Carlstrasse.

LONDRES

WILLIAM WESLEY & SON

28, Essex Street.

1907

Ce fascicule contient le faux-titre et la couverture générale
du volume de 1907.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 12. — DÉCEMBRE 1907.

	Pages
I. — Jens Holmboe. — Quelques résultats obtenus par des recherches sur la STRATIGRAPHIE et la PALÉONTOLOGIE DES TOURBIÈRES EN NORVÈGE (avec gravures dans le texte).....	949
II. — Marcel Petitmengin. — SUR QUELQUES NOUVELLES PRIMEVÈRES DE CHINE (avec gravures dans le texte).....	961
III. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DER ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>). ..	965
IV. — Julius Schuster. — ZUR SYSTEMATIK VON CAS-TALIA und NYMPHÆA (<i>suite</i>).....	981
V. — Rob. E. Fries. — EINIGE NEUE PHANEROGAMEN aus der Süd- und Centralamerikanischen Flora.....	997
VI. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENEVE. Compte rendu de la séance du 11 novembre 1907 : Dons d'auteur. — Propositions administratives. — Dr Louis VIRET, Sur les <i>Desmidiacées</i> de la vallée du Trient (Valais); M. le prof. Charles-Ed. MARTIN, Herborisations mycologiques aux environs de Genève en 1907; M. H. ROMIEUX, Viviparisme chez un <i>Sedum ochroleucum</i>	1005
VII. — G. Beauverd. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE DU TRANSVAAL (avec gravure dans le texte),.....	1013
Table des travaux par noms d'auteurs contenus dans le volume VII, 2 ^{me} série	1015
Table des planches contenues dans ce volume VII, 2 ^{me} série	1016
Table des travaux par ordre de matières contenus dans ce volume VII, 2 ^{me} série.....	1017
Répertoire des noms de plantes cités dans ce volume, VII, 2 ^{me} série	1019

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE IX. — *Veronica chionantha* Bornmüller, sp. nov. (grandeur naturelle).

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à **trente** exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME VII. — 1907.

N° 12.

Quelques Résultats obtenus par des Recherches

sur la

Stratigraphie et la Paléontologie des Tourbières en Norvège

par

Jens HOLMBOE

Directeur du « Bergens Museum », Bergen, Norvège.

Avec gravures dans le texte.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Sur l'obligeante invitation de la rédaction de ce *Bulletin*, j'ai le plaisir de donner ici un résumé concentré des principaux résultats auxquels m'ont conduit mes études stratigraphiques et paléontologiques sur les tourbières norvégiennes, résultats dont l'exposé détaillé, accompagné de cartes et d'illustrations représentant les fossiles les plus importants, a été publié en langue norvégienne dès l'année 1903¹.

Le but de mes recherches était d'obtenir un matériel d'observations aussi riche que possible sur l'existence à l'état fossile, dans les strates quarternaires, de chaque espèce phanérogamique importante pour la physiologie de la végétation de notre pays : la valeur de cette méthode pour apprendre à connaître les principaux traits de l'histoire de la végétation a été suffisamment démontrée par les travaux de savants tels que le danois Jap. Steenstrup ou les botanistes suédois A. G. Nathorst et plus spécialement G. Andersson et R. Sernander. Ce but, d'ailleurs, différerait sensiblement de celui de mon savant compatriote feu Axel Blytt, qui chercha dans les tourbières les traces des époques alternativement sèches et humides sur l'existence desquelles il avait basé la distribution actuelle des différents éléments de la flore norvégienne.

¹ Planterester i norske torvmyrer. (Videnskabselskabets skrifter. I. Mathem.-naturv. Klasse. N° 2. Kristiania 1903.)

Pour étudier les plantes fossiles conservées dans les tourbières, il importe tout d'abord de connaître les différents genres de terres constituant ces tourbières ainsi que les conditions naturelles dans lesquelles elles se sont formées ; ensuite il faudra trouver une méthode pour déterminer l'âge géologique des restes fossiles. En outre, dans ces deux directions les savants danois et suédois ci-dessus mentionnés ont publié de remarquables travaux dignes d'être cités comme modèles.

Les différents genres de terres observés dans les tourbières norvégiennes et dont la description détaillée a nécessité un chapitre particulier de mon travail, offrent comme caractère commun celui de leur richesse en matières organiques, et la nécessité, pour leur formation, de la présence d'eau stagnante en assez grande quantité. A d'autres égards, ces terres diffèrent sensiblement les unes des autres et ont donné lieu, dans les pays scandinaves, à une nomenclature très développée ; leur étude scientifique a été entreprise par Hampus von Post, qui en a posé les bases au début de la seconde moitié du XIX^e siècle. — Parmi les auteurs modernes, G. Andersson et C. Wesenberg-Lund se sont fait une spécialité de ces mêmes questions.

Nous avons proposé, pour la classification des terres de tourbières, deux séries principales, dont la première renferme toutes les terres prenant leur origine dans des lieux humides où la végétation s'est partiellement conservée dans sa position originale, et l'autre comprenant les terres formées par sédimentation en bassins ouverts.

En réservant le nom de *tourbe* pour les terres de la première série, l'on utilisera différentes dénominations pour distinguer ces tourbes selon les espèces dominantes — phanérogames ou mousses — des associations de plantes qui les ont constituées. C'est ainsi que l'on aura la *Sphagno-tourbe*, la *Carico-tourbe*, la *Phragmito-tourbe*, la *Scirpo-tourbe*, etc., etc. Ces tourbes, et spécialement la *Sphagno-tourbe* et la *Carico-tourbe* en différentes variétés sont très répandues en Norvège, où elles constituent la plupart des tourbières.

Mais ce sont les terres de l'autre série, la « gytje » (« Lebertorf » des auteurs allemands), le « myrdynd » (« dy » des Suédois, « Muddetorf » de Weber, mais non pas une véritable tourbe d'après ma définition), les dépôts de chaux limnique, qui offrent au point de vue paléontologique l'intérêt principal.

D'après les calculs du professeur A. Helland, les tourbières couvrent le 3,7 % de la surface totale de la Norvège ; bien qu'elles soient particulièrement communes dans les régions occidentales et septentrionales, l'on peut dire qu'il n'existe guère de commune dans tout le pays où elles manquent totalement. — D'une manière générale, il est rare de trouver en Norvège des tourbières dont la surface excède 1500-2000 « maal » norvégiens (1 maal = 1000 m²) ou atteignant une profondeur de 6-7 m., toutefois, en des cas exceptionnels, on a constaté au sud-ouest de ce pays des tourbières profondes de 9,5 m. et mesurant jusqu'à 25,000 « maal » de superficie.

L'ordre dans lequel les différentes terres se succèdent dans les tour-

bières n'est pas accidentel ; il est au contraire régi par des lois bien déterminées. En général, on peut distinguer deux classes principales de tourbières : celles qui se sont développées dans des lieux où l'humidité a augmenté avec le cours du temps, et celles qui se sont formées dans des bassins où l'humidité diminuait plus ou moins sensiblement. Ce sont les tourbières du premier groupe qui atteignent les plus grandes dimensions et qui sont les plus importantes au double point de vue de l'aspect du paysage et de l'exploitation de la tourbe. Les tourbières développées dans des bassins fermés où l'humidité de la surface s'est graduellement abaissée en même temps que cette surface s'élevait au-dessus du niveau de l'eau du sol, sont beaucoup plus petites et moins répandues ; mais c'est dans leurs couches profondes que les phytopaléontologues scandinaves ont fait la plupart de leurs découvertes en plantes fossiles : souvent, ces terres sont si riches en semences, feuilles et autres débris végétaux que l'on peut trouver, dans un seul décimètre cube, des restes déterminables de plus de 20 espèces de phanérogames.

Les botanistes suédois A. N. Lundström, R. Tolf et Alb. Nilsson ont étudié en détail comment les mousses du genre *Sphagnum* peuvent transformer des forêts en tourbières ; c'est en ces termes que A. N. Lundstroem constate le fait : « ces mousses possèdent un grand pouvoir de dispersion leur permettant d'envahir des terrains différents et d'embarasser l'écoulement de l'eau, même où la déclivité du sol ne permettait pas de prévoir la possibilité de la formation d'un marais ». A mon sens, ces observations sont suffisantes pour expliquer le fait, bien mis en évidence par les recherches de Blytt, que la plupart de nos tourbières reposent sur d'anciens terrains forestiers : aux lieux où jadis prospéraient des forêts sur sol ferme, se trouvent maintenant de vastes marécages.

Le deuxième groupe principal comprend toutes les tourbières qui se sont développées durant une période dont l'humidité diminuait graduellement ; d'entre les plus intéressantes de cette catégorie, il faut signaler les tourbières formées dans des bassins auparavant occupés par de petits lacs : sur leur fond se sont déposés pendant le cours du temps des excréments et des écailles des crustacés du plancton, ainsi que d'autres détritus de la vie animale et végétale limnologique ; de cette manière, il se forme une couche de « gytje » pouvant atteindre, en certaines occasions, jusqu'à 2 ou 3 mètres de puissance, diminuant d'autant la profondeur du lac et permettant de cette manière finalement aux plantes de marécages de s'établir sur le rivage et d'envahir graduellement le lac en restreignant toujours davantage la superficie de la nappe intérieure.

Dans la Norvège méridionale, ce sont généralement les *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris* et *Equisetum limosum* qui sont les pionniers de ces colonies végétales ; à leur suite viennent plusieurs espèces de *Carex*, tels que *C. ampullacea*, *C. vesicaria*, *C. filiformis*, etc. Plus tard encore apparaissent quelques espèces de *Sphagnum* ; c'est ainsi que dans la Norvège austro-orientale *S. fuscum*, *S. laxifolium* et *S. medium* semblent, d'après E. Ryan, être les espèces les plus importantes. Enfin la

surface de la tourbière, par l'effet de l'accroissement et la tourbification des associations de plantes ci-dessus mentionnées, s'est suffisamment desséchée pour permettre l'apparition de la bruyère et d'essences forestières telles que *Betula odorata*, *Pinus silvestris*, etc.

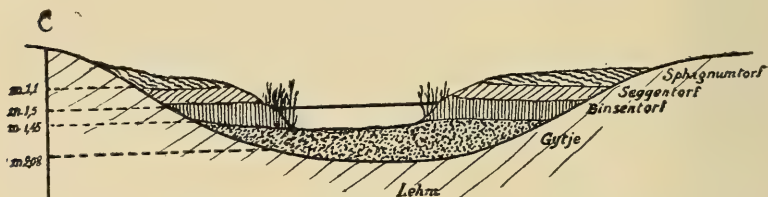


Fig. 1. — Coupe schématique de l'envahissement d'une cuvette lacustre par la végétation; en C, cotes stratigraphiques des différents niveaux de la tourbière de Holtam (Jarlsberg), reposant sur le Lehm. — Les noms des couches correspondantes sont indiqués à droite.

Cette transformation du lac en landes ou en forêts a d'ailleurs été observée et décrite par plusieurs auteurs (R. Hult, Alb. Nilsson, etc.) et semble être très commune dans toute l'Europe septentrionale; elle offre d'ailleurs quelques variations correspondant à différentes conditions naturelles d'origine climatique ou édaphique. C'est ainsi que chez les tourbières développées dans des bassins très petits et entourés d'une riche végétation forestière — et plus spécialement de *Picea* ou *Quercus* — il se formera de grandes quantités de « myrdynd » (Muddetorf), couche de terre atteignant souvent une épaisseur considérable et déposée généralement dans la série des couches au-dessus de la « gytje »; en quelques cas elle remplace totalement cette dernière.

D'autre part, quand les conditions naturelles changent une ou plusieurs fois au cours de la formation d'une tourbière, il en résulte des irrégularités qui se répercutent dans la série des couches. Le plus souvent c'est l'humidité de la surface qui a été modifiée, de telle sorte que l'on trouvera des couches formées à la faveur d'une grande humidité intercalées entre d'autres indiquant une origine moins humide, ou vice-versa.

Il n'est pas rare, en effet, de trouver dans les tourbières scandinaves 1 à 3 lits de troncs d'arbres plus ou moins distinctement séparés par des couches de tourbe (Steenstrup, Schübeler, Blytt, etc.)

Après avoir examiné un grand nombre de tourbières dans la Norvège orientale et occidentale, Blytt a cru trouver des rapports réguliers entre l'altitude au-dessus de la mer et le nombre des couches alternantes. Dans les parties de notre pays jadis submergées dans la mer, les tourbières supérieures sont généralement les plus vieilles; et en trouvant dans celles-ci le plus grand nombre des lits de troncs, Blytt considéra cette observation comme un argument important en faveur de sa théorie des périodes alternantes sèches et humides; toutefois, les résultats de mes recherches ne m'ont pas convaincu que les rapports entre le nombre des couches et l'altitude des tourbières sont aussi stricts que le demande la

théorie de Blytt; je me range plutôt à l'opinion de G. Andersson admettant que cette théorie n'est pas nécessaire pour expliquer l'existence des périodes alternatives.

Parmi toutes les méthodes proposées par les différents auteurs pour déterminer l'âge géologique des restes quaternaires fossiles, aucune ne laisse moins de latitude à un jugement individuel que celle qui se base sur les rapports que les périodes passées peuvent avoir eus avec les variations du niveau de la mer. Il est évident, par exemple, que la présence de fossiles des couches marines au fond de tourbières développées dans les baies d'un ancien littoral, indique que le dépôt date d'une période où la localité était encore submergée par la mer, et en cette occasion, il convient de rendre hommage au mérite du botaniste suédois R. Sernander qui, dès 1889, a le premier clairement démontré l'importance de cette méthode pour l'étude de l'histoire de la végétation des pays scandinaves. D'autre part, le progrès de ces études est dû à la très heureuse circonstance que grâce aux excellents travaux de géologues tels que Kjerulf, De Geer, Brögger et autres, l'on connaît maintenant assez bien les principaux traits des changements de niveaux survenus après la dernière époque glaciaire dans la partie méridionale de la Scandinavie. Dans la Suède méridionale et en Norvège (à Jæderen et d'autres places sur la côte occidentale, on trouve des tourbières ensevelies sous les couches marines déposées pendant la dépression postglaciaire de ces régions; dans un cas semblable, la détermination de l'âge des nombreux fossiles contenus dans ces tourbières offre une garantie de certitude indiscutable.

Il y a presque 70 ans, comme l'on sait, que le savant danois Japetus Steenstrup, par ses illustres études sur les tourbières de Vidnesdam et de Lillemose dans le nord de Seeland, a constaté l'ordre de l'immigration des essences forestières les plus importantes du Danemark. Selon cet auteur, les espèces ligneuses étaient apparues dans l'ordre suivant : 1. le bouleau (*Betula odorata*) et le tremble (*Populus tremula*); 2. le pin (*Pinus silvestris*); 3. le chêne (*Quercus Robur* s. l.) et 4. l'aune (*Alnus glutinosa*) contemporain du hêtre (*Fagus silvatica*); ces arbres servirent de types pour la dénomination des périodes successives qu'ils caractérisaient par leur présence. Dans leurs traits essentiels, ces résultats dûs à Steenstrup furent confirmés, pour la Scandinavie méridionale, par les travaux d'autres auteurs du dernier demi-siècle. De ce nombre, l'on peut citer son compatriote C. Vaupell qui a beaucoup contribué à une meilleure conception des périodes, puis A. G. Nathorst qui fit la découverte importante d'une période antérieure à celle du *Betula odorata* et caractérisée par la présence de *Dryas octopetata* et de *Betula nana*; enfin A. T. Glöersen et Nathorst ont montré qu'à l'époque où le hêtre immigrait du sud dans le Danemark et la Scanie, l'épicéa (*Picea excelsa*) pénétrait par la Finlande dans les parties septentrionales et orientales de la péninsule scandinave. Ajoutons aussi que c'est tout spécialement à G. Andersson et R. Sernander que l'on est redevable de l'étude détaillée de l'immigration des différents éléments de la flore suédoise.

Dans les tourbières norvégiennes, j'ai pour ma part retrouvé des couches appartenant à toutes les périodes des phytogéographes danois et suédois. Mais en notre pays, très étendu, accidenté d'importants massifs de montagnes qui le divisent en plusieurs contrées jouissant de conditions naturelles assez différentes, les circonstances sont plus compliquées que dans les plaines des pays voisins. Tandis que, dans la Scandinavie méridionale, la période la plus récente est caractérisée par le hêtre et au nord-est par l'épicéa, les parties extérieures de la Norvège occidentale, jadis couvertes de bois, sont actuellement presque dépourvues de toute végétation forestière; il en résulte que le niveau correspondant des tourbières de cette région doit être nommé d'après l'espèce qui est pour lui le plus caractéristique, c'est-à-dire la bruyère (*Calluna vulgaris*).

Voici d'ailleurs, un court aperçu des niveaux floristiques connus dans les dépôts quaternaires de la Norvège, principalement les tourbières, et des espèces de phanérogames et pteridophytes constatées jusqu'ici pour chacun d'eux. Il convient de rappeler qu'en Norvège ces recherches sont encore très incomplètes; sans doute à l'avenir le nombre des espèces pourra s'accroître considérablement, et il est à présumer que bon nombre d'espèces seront également constatées dans des niveaux plus anciens que ceux dans lesquels elles ont été observées jusqu'à présent.

a. Le niveau de *Dryas octopetala* n'a été encore signalé en Norvège que dans les parties occidentales du pays. Les circonstances dans lesquelles il a été constaté dans quelques localités échelonnées de Lister jusqu'au fjord de Trondhjem montrent qu'il appartient à la période survenue immédiatement après la dernière glaciation. Outre le *Dryas octopetala* lui-même, l'on a trouvé dans ce niveau en Norvège les espèces suivantes : *Betula nana*, *Salix polaris*, *S. herbacea*, *S. reticulata*, *Empetrum nigrum*, *Juniperus communis* var. *nana* et quelques plantes aquatiques et marécageuses (*Potamogeton natans*, *Zannichellia polycarpa*, *Carex ampullacea*, *C. filiformis*, *Scirpus lacustris*, *Nymphæa alba*, *Batrachium* sp. *Comarum palustre*, *Myriophyllum spicatum*, *Cicuta virosa* et *Menyanthes trifoliata*) Pour compléter la liste de mes observations personnelles dans les tourbières, j'ai eu recours aux énumérations de quelques espèces découvertes dans des couches d'argile marine par P. A. Oeyen et J. Rekstad, ces dernières années. Le *Dryas* lui-même avait été constaté dès 1892 par A. Blytt dans les tufs quaternaires de Gudbrandsdalen; mais en cette station, il appartient à un niveau beaucoup plus récent, contemporain de celui du pin (*Pinus silvestris*). Comme l'a dit R. Sernander dès 1896, il semble que cet élément de la flore scandinave ait survécu à la dernière invasion de l'époque glaciaire sur les côtes occidentales de notre pays, et qu'il s'est répandu de là dans les montagnes de la péninsule. A l'appui de cette hypothèse, il faut citer ce fait important que les plantes caractéristiques du niveau de *Dryas* n'ont pas encore été trouvées à l'état fossile dans les basses régions de la Suède situées au nord des grands lacs Vänern et Vettern, ni dans le sud-est de

la Norvège¹. Ce fait ne serait donc pas conforme à ce qu'avance par exemple C. Schröter quand il prétend, que les deux aires séparées du *Dryas*, les Alpes de l'Europe centrale et la zone circumpolaire-arctique, sont réunies par des trouvailles fossiles².

D'autre part, il est intéressant de constater combien la végétation aquatique et palustre était déjà, à cette époque éloignée, presque conforme à celle d'aujourd'hui, et combien elle a été relativement peu altérée par les changements successifs des associations des plantes terrestres (G. Andersson).

b. Le niveau du *Betula odorata*. Depuis les travaux de Steenstrup, tous les investigateurs de la flore fossile quaternaire des pays scandinaves ont été conduits à constater que le bouleau des montagnes (*B. odorata*), en compagnie du peuplier tremble (*Populus tremula*) et de quelques espèces de *Salix*, a formé les forêts primitives de ces pays; l'on peut en outre indiquer pour la Norvège méridionale comme vraisemblablement contemporains de ces arbres les espèces suivantes, desquelles on a trouvé des restes fossiles dans les tufs de Gudbrandsdalen (Blytt) ou dans les tourbières : *Salix caprea*, *S. cfr. hastata*, *S. cfr. nigricans*, *S. glauca*, *Betula nana* $\times$ *odorata*, *Rubus saxatilis*, *Prunus Padus*, *Vaccinium*, *Vitis idæa*, *V. uliginosum*. La flore des lacs et marécages a aussi apporté quelques contributions non encore signalées dans le niveau du *Dryas* : *Equisetum hiemale*, *E. variegatum*, *Sparganium cfr. affine*, *Potamogeton natans*, *Phragmites communis*, *Myriophyllum alterniflorum* et *Hippuris vulgaris* : j'ai trouvé des restes d'une telle flore à Rakkestad (sud-est de Christiania) dans des couches d'argile marine jusqu'à une altitude d'environ 145 m. au-dessus du niveau actuel de la mer, ainsi que dans le département de Nedenæs jusqu'à environ 72 m. au-dessus de la mer, soit respectivement environ 83 et 70 % de l'altitude, qui forme dans ces parties du pays les limites supérieures de la mer post-glaciaire.

c. Le niveau du *Pinus silvestris*. Dans un très intéressant travail paru il y a deux ans, le savant allemand Johannes Hoops émit la théorie que dans les pays scandinaves le sapin était contemporain du bouleau montagnard³. Sur ce point, il se trouve en opposition avec les phytogéographes de ces pays, et à mon sens il n'a pu avancer aucune preuve pour justifier son opinion. C'est ainsi que chez les tufs calcaires de Gudbrandsdalen, Blytt a signalé dans deux localités diverses offrant un niveau riche en espèces de la flore du bouleau sans y trouver aucune trace du pin ou d'autres espèces caractéristiques de plantes concomitantes de cet arbre. Tel est en outre le cas de la tourbière de Svar-

¹ Voir les travaux de G. Andersson et N. Wille dans les procès-verbaux du Congrès international de botanique à Vienne, en 1905.

² C. Schröter, *Pflanzenleben der Alpen*, Heft 2, p. 193. Zürich 1905.

³ Johannes Hoops, *Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Alterthum*. Strasburg 1905.

temyr, à Rakkestad, ainsi que de plusieurs tourbières suédoises. Dans ces circonstances l'on peut s'autoriser, au moins préliminairement, d'attribuer au bouleau montagnard un niveau qui lui serait propre. Il est néanmoins fort probable que ce fut relativement peu de temps après l'immigration du bouleau montagnard que le pin (*Pinus silvestris*) apparut dans la Norvège sud-orientale. — Ce fut à peu près en même temps que le pin qu'apparut dans les couches de nos tourbières un grand nombre des espèces les plus répandues et les plus communes de notre flore actuelle, ainsi que les arbres et arbrisseaux suivants : *Betula verrucosa*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Corylus avellana*, *Ulmus montana*, *Rhamnus Frangula*, *Salix aurita* et *S. arbuscula*, ainsi que : *Rubus idæus*, *Linnæa borealis*, *Solanum dulcamara*, *Oxycoccus microcarpus*, *Andromeda polifolia*, *Geum rivale*. En outre il faut enregistrer quelques espèces nouvelles pour la flore des lacs et des marais : *Equisetum limosum* (sens. lat.), *Isoëtes lacustris*, *Najas marina*, *Scheuchzeria palus-*

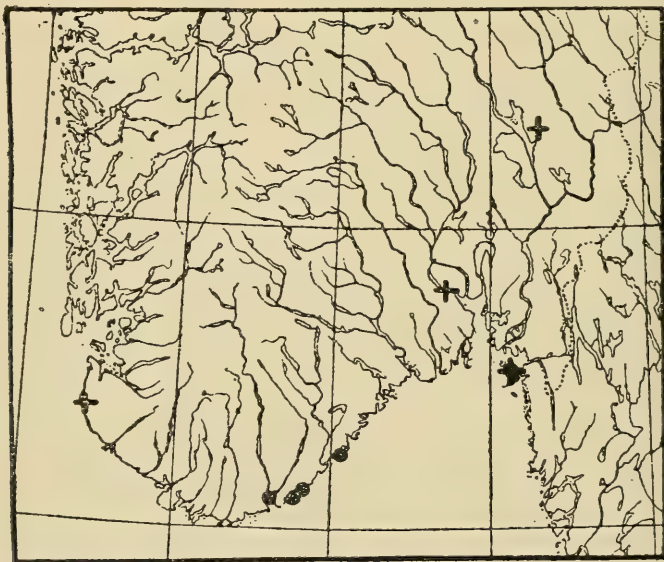


Fig. 2. — Distribution du *Najas marina* en Norvège : (†) fossile ; (*) vivant.

tris, *Alisma plantago*, *Carex Pseudocyperus*, *Eriophorum vaginatum*, *Nuphar luteum*. *Filipendula Ulmaria*, *Viola* cfr. *palustris*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Cladium Mariscus* et *Lycopus europæus*. Le niveau du pin correspond à une période très longue dans l'histoire de la végétation norvégienne et pendant cette période, le caractère de la flore s'est peu à peu transformé par étapes successives. Tandis que les couches les plus anciennes, où l'on a trouvé des restes du pin — ainsi que le « tuf à *Dryas* » de Blytt à Leine en Gudbrandsdalen, — contiennent encore des

espèces arctiques et subarctiques telles que *Dryas octopetala*, *Salix reticulata* et *S. arbuscula*, l'on trouve dans les couches plus récentes les végétaux suivants accompagnant le pin : *Alnus glutinosa*, *Ulmus montana*, *Corylus avellana*, *Najas marina*, *Carex Pseudocyperus*, *Cladium Mariscus* et d'autres espèces exigeant un climat beaucoup plus tempéré.

d. Le niveau de Quercus Robur. L'amélioration du climat paraît avoir continué jusqu'à l'époque durant laquelle la dépression postglaciaire atteignit les côtes de la Norvège occidentale et des pays baltiques, alors que les contrées avoisinant les parties extérieures du Christiania-Fjord n'étaient plus qu'à environ 30-20 m. au-dessus de leur niveau actuel.

Il est vrai que des restes peu abondants du chêne avaient été déjà trouvés dans des couches marines plus anciennes — par exemple à Bakke

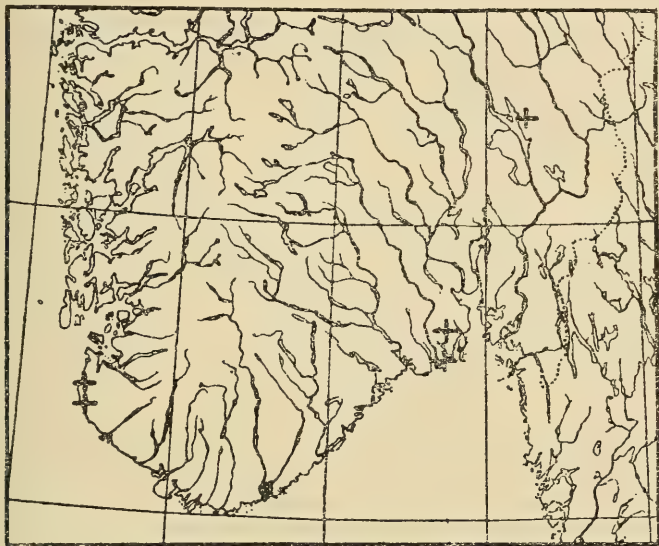


Fig. 3. — Distribution du *Cladium mariscus* en Norvège : (+) fossile et (*) vivant.

(Jarlsberg) qui se trouvait même à 35 m. au-dessus du niveau actuel de la mer — mais, néanmoins, il semble qu'avant la dite époque cet arbre n'ait pas contribué considérablement à la composition des forêts dans le sud-est de la Norvège. — C'est à peu près en même temps que le chêne que les *Fraxinus excelsior*, *Tilia parvifolia* et *Acer platanoides* paraissent à l'état fossile dans la Norvège méridionale, concurremment avec le chêne et le noisetier ; ils ont existé pendant la période chaude postglaciaire (période xerothermique de Briquet) dans une large zone s'étendant en dehors de l'aire qu'ils occupent de nos jours. D'entre les espèces silviques qui n'ont pas encore été trouvées dans des couches plus anciennes

que celle du chêne, il convient de citer les plus importantes : *Rubus fruticosus* (sens. lat.), *Oxalis acetosella*, *Galeopsis* cf. *Tetrahit*, *Stachys silvatica*, *Thalictrum flavum*; parmi la végétation aquatique et marécageuse, prospéraient en compagnie du *Najas marina*, *Carex Pseudocyperus*, *Cladium Mariscus* et *Lycopus europæus* immigrées antérieurement les espèces suivantes qui jouèrent un rôle important : *Aspidium thelypteris*, *Sparganium ramosum*, *Iris Pseudacorus*, *Calla palustris*, *Ceratophyllum demersum*, *Peucedanum palustre* et (à Lister et Jæderen) *Najas flexilis*. Comme le montrent les trouvailles fossiles, ces espèces étaient également répandues beaucoup plus au nord qu'à notre époque; outre *Potamogeton prælongus*, *Carex vesicaria*, *C. stellulata*, *Scirpus silvaticus*, *Montia fontana*, *Ranunculus repens*, *Bidens cernuus* et *B. tripartitus* n'ont pas été jusqu'ici observées en Norvège dans des couches plus anciennes que celles appartenant au niveau du chêne; mais, en revanche, les dépôts maritimes contemporains ont accusé la présence des plantes marines suivantes littorales ou submergées : *Zostera marina*, *Ruppia spiralis*, *R. rostellata*, *Scirpus maritimus*, *Atriplex* cf. *litoralis* et *Crambe maritima*.

Nous possédons à présent quelques calculs bien concordants sur l'abaissement de la température moyenne en Scandinavie à la suite de cette époque. G. Anderson, en comparant en détail la distribution ancienne et actuelle du noisetier en Suède, est arrivé à la conclusion que la température moyenne des mois d'août à septembre était alors d'environ 2^o,5 C. plus élevée que maintenant. Il en est de même des recherches très étendues de W. C. Brögger, d'après lesquelles les falunières à *Tapes*, formées dans la même période sur les côtes du Christiania-Fjord, indiquent une température moyenne annuelle d'environ 2^o C. plus élevée qu'aujourd'hui. Enfin J. Rekstad a calculé, d'après l'abaissement des limites supérieures des forêts, que la température moyenne était dans la période la plus chaude de 1^o,9 à 2^o,2 C. plus élevée qu'à présent.

e. Le niveau du *Picea excelsa*. — Comme l'ont constaté A. T. Glöersen, A. G. Nathorst, R. Sernander et d'autres, l'épicea immigra de l'Est dans la péninsule scandinave, à une période post-glaciaire relativement récente. Tandis que G. Andersson a trouvé en Finlande des restes sporadiques de cet arbre dès la couche inférieure du niveau du chêne, en Suède et en Norvège il n'est exclusivement connu que dans les couches plus récentes que celles où l'on trouve le chêne. En Suède, les trouvailles les plus anciennes d'épicea fossile ont été faites dans la partie nord-est du pays; le nombre et la vétusté des trouvailles s'abaissent rapidement vers le sud et l'ouest. Dans la Norvège, le pin n'a été seulement trouvé à l'état fossile qu'à quelques places aux fjords de Christiania et Trondhjem, et il caractérise là le niveau le plus récent des tourbières; dans les couches marines il n'a pas encore été observé au-dessus du niveau actuel de la mer. L'épicea s'est très rapidement répandu dans de grandes parties de la Norvège méridionale, et en de nombreux districts il est devenu maintenant la principale essence forestière. Enfin, tout porte à croire que, dans notre pays, l'épicea n'a pas encore obtenu

toute l'extension que les conditions climatiques le mettent en droit de réaliser; il est vrai que, durant les derniers siècles, la destruction par l'homme a rendu bien difficile sa dispersion normale.

f. Le niveau de *Fagus silvatica*. — Quand je publiais mon travail principal sur les tourbières norvégiennes, le hêtre n'était pas encore connu à l'état fossile, ni en Norvège ni en Suède. Tandis que des restes de cet arbre sont assez communs dans les tourbières de l'Allemagne septentrionale (v. Fischer-Bentzon, etc.), en Danemark il est déjà très rare à l'état fossile : on ne l'a rencontré en ce pays que dans les couches postglaciaires les plus récentes. Steenstrup en a conclu que le hêtre qui est, sans comparaison, l'essence forestière actuelle la plus répandue du Danemark, n'immigra dans ce pays que vers l'époque actuelle. E. Rostrup a, plus tard, précisé l'époque de son apparition, qui daterait de l'âge du bronze ou de la dernière partie de l'âge de la pierre. En effet, un tombeau de cette dernière période, découvert à Gunnarstorp dans le sud de Suède, a permis récemment à Oscar Montelius de trouver des faînes de hêtre. Dans la Norvège le hêtre possède deux aires de distribution très éloignées l'une de l'autre, et toutes les deux très étroites. Dans les districts de Jarlsberg et Nedenæs (partie sud-est du pays), il constitue quelques forêts assez restreintes, mais en bonne condition, et, selon les observations faites par Ph. Aars pendant de longues années, susceptibles de se répandre par dissémination spontanée.

Il en est de même d'une autre petite forêt à peu de distance au N. de la ville de Bergen, et située à plus de 450 kilomètres du dernier bois de hêtres du district de Nedenæs : cette petite forêt offre toutes les apparences d'une origine spontanée; toutefois, quelques phytogéographes norvégiens ont émis l'opinion que les semences auraient pu provenir de grandes distances d'où elles auraient été transportées par des courants de mer ou des oiseaux, tandis que d'après l'opinion d'autres auteurs, cette forêt devrait son origine à l'intervention de l'homme. En tout cas, l'on peut être certain que l'immigration du hêtre dans ces deux aires norvégiennes s'est effectuée indépendamment l'une de l'autre, et que dès l'origine il a existé de grands intervalles dans la distribution de cet arbre le long de la côte norvégienne. Dans les environs de la ville de Larvik j'ai examiné quelques tourbières situées dans des bois de hêtres; les circonstances dans lesquelles se rencontrent les restes subfossiles de l'arbre semblent démontrer qu'aux environs de cette ville le hêtre a immigré encore plus tard que l'épicéa, dans une période subrécente¹.

g. Le niveau du *Calluna vulgaris*. Puisque l'épicéa n'a pas encore atteint les parties extérieures de la côte occidentale de la Norvège, on ne peut pas ici — comme en Suède et la Norvège orientale — parler d'un « niveau de *Picea* » dans les tourbières. Néanmoins, pendant les

¹ Voir *Nyt Magazin for naturvidenskaberne*, vol. 43, p. 51, etc. Christiania 1905.

derniers mille ans, la végétation a subi dans ces parties du pays des changements aussi décisifs que dans les vallées intérieures de la Norvège orientale. L'on savait bien depuis longtemps que toute notre longue côte occidentale, actuellement presque sans arbres, a été jadis densément boisée. En 1599 déjà, Peder Claussøn arrivait à cette conclusion en se basant sur les grandes quantités de troncs d'arbres — de sapins et vers le sud aussi de chênes — qui sont partout conservés dans les tourbières. La défectuosité des renseignements historiques rend bien difficile de formuler une idée exacte sur l'époque de la disparition des forêts; mais il est probable que les bois ont été particulièrement abondants pendant la période postglaciale la plus chaude. — En même temps que le déboisement s'accusait, la bruyère (*Calluna vulgaris*) se répandait de plus en plus, si bien qu'à l'époque actuelle cette espèce est devenue, dans le voisinage de la côte extérieure, l'élément constitutif le plus important de la végétation. Du reste, tout en prospérant aussi dans les contrées plus orientales, la bruyère possède en Europe une distribution occidentale prononcée. En Danemark elle existait déjà peu de temps après la disparition des glaciers (Hartz), et dans la Norvège sud-ouest, elle est également constatée dans des couches plus anciennes que celles de la dépression postglaciaire du pays. Tandis qu'on la trouve ici souvent conservée dans le niveau le plus récent des tourbières, on ne connaît aucun exemple certain de bruyère fossile dans la Suède ou dans les parties orientales de la Norvège; l'on en peut conclure qu'elle a probablement existé pendant plus longtemps sur la côte occidentale que dans les autres parties de la péninsule, et que, c'est vers la période actuelle qu'elle s'est propagée de ce côté là. — Parmi les autres espèces phanérogames qui n'ont pas encore été trouvées à l'état fossile dans des couches d'un âge antérieur à celui des couches de la bruyère, je mentionnerais ici seulement les *Scirpus cæspitosus*, *Rubus Chamæmoris* et *Cornus suecica*; il convient d'ajouter que jusqu'ici ces deux dernières espèces n'ont été rencontrées à l'état fossile que dans la Norvège septentrionale.

En parcourant ces pages, on ne manquera pas d'observer, que les résultats exposés ne sont pas toujours suffisamment étayés par des raisons. En convenant de la justesse de cette objection, je prierai le lecteur de considérer ces notes comme un résumé très succinct de mon travail original qui, publié en langue norvégienne, comporte plus de 220 pages exposant tout le détail de mes recherches; l'espace très restreint que m'accordait le *Bulletin* ne me permettait pas de songer à développer davantage les résultats jusqu'ici obtenus par mes études.

En terminant, je me fais un plaisir d'exprimer ici ma reconnaissance à M. Gustave Beauverd, qui a eu la grande obligeance de revoir la rédaction française de mon résumé.

Vienne, novembre 1907.

SUR QUELQUES NOUVELLES PRIMEVÈRES

DE

CHINE

PAR

Marcel PETITMENGIN.

Avec gravures dans le texte.

En poursuivant l'étude des matériaux du Muséum d'Histoire naturelle de Paris, j'ai trouvé, dans la petite section des *Primulæ Monocarpicæ* Franchet, deux nouvelles espèces non encore distinguées jusqu'à présent : les *Primula Willmottiae* Petitmengin et *Primula multicaulis* Ptin.

Grâce à l'aimable obligeance de M. le Prof. Dr Beccari et de mon ami M. le Dr Pampanini, de l'Université de Florence, j'ai pu aussi étudier quelques espèces chinoises de ce genre, rapportées du Shen-si meridional, par le R. P. Guisepppe Giral di, en 1896-97, et faisant partie de l'Herbier Biondi des collections botaniques de l'Université de Florence. Il s'y trouve une espèce nouvelle, voisine du *Pr. stenocalyx* Maxim. et d'autres encore probablement; malheureusement l'état trop avancé de certains échantillons rend leur étude à peu près impossible.

C'est la description de ces quatre espèces nouvelles qui fera l'objet de la présente note.

Primula Willmottiae Petitmengin sp. nov. (*Typus in Herb. Musei Parisiensis*).

Annua, monocarpica, inferne pilis albis hirtella. Folia efarinosa petiolata (petiolis 5-7 cm. longis) 5-7 cm. longa, 2,5-3 cm. lata, e basi cordata, ovata, obtusa, crenulato-dentata, tenuiter papyracea, pilis albis hirsuta. Scapus elongatus, folia valde superans, 15-30 cm. altus, efarinosus, vel superne parce farinosus, umbellas 1-2 inter se distantes multifloras gerens; bracteæ lineari-lanceolatae, acutæ, 6 mm. longæ. Pedicelli filiformes (1-2 cm. long.). Calyx infundibuliformis parce albo-farinosus,

3-5 mm. longus, lobis acutis. Corollæ roseæ vel pallide lilacinæ tubus calycem superans, limbus 1 cm. diam., lobi emarginati. Capsula globosa, calyce inclusa.

Yunnan : Champs cultivés (Delavay).

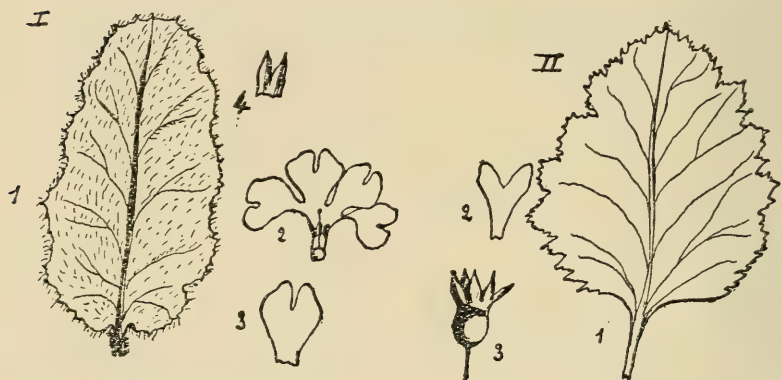


Fig. 4. — I : *PRIMULA WILLMOTTIÆ* Petitmengin; 1. Feuille (légèrement réduite); 2. Coupe de la corolle; 3. Pétale; 4. Calice. — II : *PRIMULA MALACOIDES* Franchet; 1. Feuille (réduite); 2. Pétale; 3. Capsule.

Espèce voisine du *Pr. malacoides* Franchet, dont elle se distingue aisément par ses feuilles allongées, ovales-oblongues, lobées, à lobes arrondis, crénelés-dentés; par la forme de ses pétales qui sont larges, peu échancrés, alors qu'ils sont beaucoup plus étroits et en Y dans le *Pr. malacoides* Fr.

Primula multicaulis Petitmengin sp. nov. (*Typus in Herb. Musci Parisiensis*).

Annua, monocarpica, inferne pilis albis subhirsuta. Folia petiolata (petiol. 8-10 mm. long.), viridiæ, orbiculari-ovata, basi cordata, 4-1,5 cm. longa, 8-10 mm. lata, omnia opaca, pilis albidis obsita, glaucescentia, efarinosa, crenulato-denticulata. Petioli pilosi. Scapi numerosi (5-9) folia longe superantes, (7-10 cm. alti, rarius altiores) glabri, umbellam simplicem, multifloram, 10-15 fl. gerentes. Pedicelli 15-20 mm. longa. Bractææ lineari-lanceolatae, 4 mm. longæ, leviter farinosæ. Calyx e basi sphærica campanulatus, lobis acutis. Corollæ violaceæ vel roseæ tubus calycem paullo superans, limbus concavus 5 mm. diam., lobi emarginati. Capsula globosa, minor, calyce inclusa.

Le *Primula multicaulis* Ptg. est voisin des *Pr. androsacea* Pax et *Pr. Forbesii* Fr. Il se distingue de tous deux par le grand nombre de scapes (5 à 9) naissant de la rosette foliaire basale, par la taille de sa corolle, beaucoup plus petite que dans les deux espèces précitées, de couleur beaucoup plus foncée, par sa capsule très petite, longuement dépassée par les lobes du calice légèrement accrescent, par la forme de ses feuilles.

Le tube corollin se dilate en entonnoir vers le milieu de sa hauteur, ce qui le différencie des *Pr. Forbesii* Fr. et *P. androsaceu* Pax, les lobes, des pétales ne sont nullement obcordés, mais sont en languette échancrée au

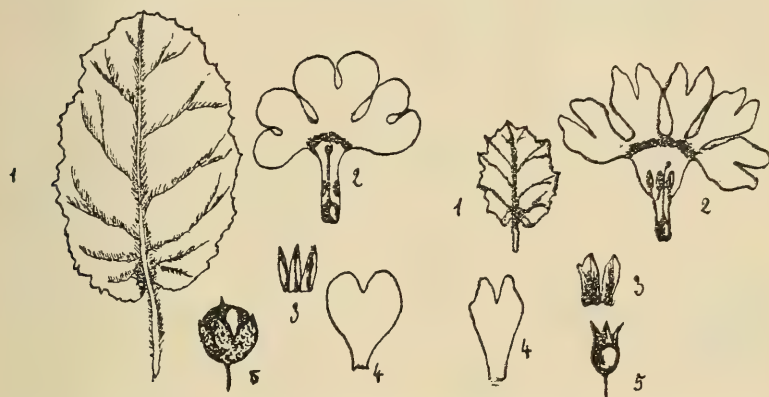


Fig. 2. — A droite : *PRIMULA MULTICAULIS* Petitmengin, sp. nov.; 1. Feuille (grandeur naturelle !); 2. Coupe de la corolle; 3. Calice; 4. Pétale; 5. Capsule. — A gauche : *PRIMULA FORBESII* Franchet; 1. Feuille (grandeur naturelle); 2. Corolle; 3. Calice; 4. Pétale; 5. Capsule.

sommet. Enfin les lobes du calice sont souvent dentés. La consistance des feuilles et le port de la plante rappellent le *Primula androsacea* Pax. Le *Pr. multicaulis* Ptg. est certainement l'espèce qui ressemble le plus aux *Androsaces*.

***Primula Biondiana* Petitmengin sp. nov. (Typus in Herb. Musei Florentini).**

Glabra. Folia 2-3 cm. longa, 7-9 mm. lata, subtus luteo-farinoso, oblongo. spatulata, remote dentata, in petiolum alatum cuneato-attenuata. Scapus folia longe superans, 9-14 cm. altus, rigidus, umbellam multifloram (3-11 fl.) gerens. Bracteae lineares, acuminatae (1 cm. long.), pedicelli 1-3 cm. post anthesin accrescentes. Flores erecti. Calycis 7-10 mm. longi, intus luteo-farinosi, campanulati, 5-costati, lobi obtusi, denticulati. Corollae 1-1,5 cm. longae, violaceae, tubus calycem paullo superans, limbus 1 cm. diam.; lobi breviter lobulati. Capsula ovata, obtusa, calycem æquans vel longior.

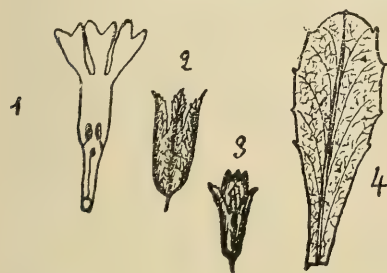


Fig. 3. — *PRIMULA BIONDIANA* Petitmengin, sp. nov.; 1. Coupe longitudinale de la fleur; 2. Calice; 3. Capsule et calice; 4. Feuille (grandeur naturelle).

Chine : Shen-Si méridional, mars 1897 (R. P. Guiseppe Giralaldi, n° 838).

Le *Primula Biondiana* Pugin. est voisin du *Primula stenocalyx* Maxim., il s'en distingue par ses *sépales acutiuscules dentés* au sommet, finement nerviés, par son *calice campanulé présentant cinq côtes* d'un vert plus foncé, par ses feuilles *densément jaunes-farineuses à la face inférieure*, munies de dents fines et espacées, rappelant quant à la forme extérieure celles du *Bellis perennis*.

Primula Gagnepainii Petitmengin sp. nov. (*Typus in Herb. Musei Parisiensis*).

Tota pilis fuscis mollibus adpersa. Folia petiolata ambitu orbiculata, profunde cordata, sparse hirsuta limbo 3,40 cm. longo, 5-6 cm. lato, 8-12-lobato, lobis obtusis crenulato-dentatis. Petioli hirtelli limbum longe superantes 5-11 cm. longi. Scapus usque ad 10-20 cm. altus, pilis patentibus vestitus, umbellam unicam 2-7 fl. gerens. Bractæ lineari lanceolatæ acutæ. Pedicelli 2 cm. longi, pubescentes. Calyx glaber, intense purpureus, late campanulatus, profunde fissus lobis lanceolatis hirtellis. Corollæ intense purpureo-violaceæ tubus calycem

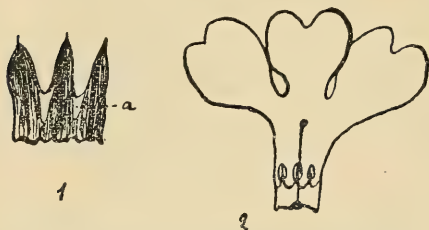


Fig. 4. — *PRIMULA GAGNEPAINII* sp. nov. :
1. Calice; 2. Corolle; a. portion pellucide.

longe superans, 2 cm. longus, limbus 1,5-2 cm. diam. concavus, lobi late cordati.

Western-China : Rochers des montagnes : localité illisible. (Wilson, n° 4034).

Cette superbe espèce de la section *Sinenses* Pax (Pflanzenreich, 1905, p. 19) est voisine du *Pr. mollis* Nutt. et Hook. du Buthan (Himalaya). Elle s'en distingue par la forme de son calice longuement campanulé, fendu jusqu'au milieu en lobes ovales-aigus, *reliés entre eux dans leur portion concrescente par une membrane pellucide, transparente*; par la longueur de sa corolle (2 cm.), par ses fleurs toujours en ombelle simple (du moins sur les échantillons que j'ai eu en mains). — Toute la plante est couverte de *poils bruns*. La teinte brune des poils n'est pas uniforme, elle est due à des étranglements colorés que présentent ceux-ci. Les nervures, à la face inférieure des feuilles sont hérissées de poils blancs raides, ainsi que la face supérieure du limbe. Les bractées, les pédicelles, le calice, sont fortement teintés de pourpre violacé. La corolle est d'un pourpre intense.



Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

Avec Planche IX.

Suchtelenia calycina (C. A. M.) A. DC. — Boiss. fl. Or. IV, 276.

In aridis argillosis supra Patschinar (inter Mendschil et Kaswin), 6-700 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7768).

Neu für die Flora von Persien! Die Exemplare gehören der Form mit stachellosen Früchten an (nuculis dorso lævibus = α *læviuscula* O. Kuntze Act. H. Petrop. X, 219).

Asperugo procumbens L. — Boiss. fl. Or. IV, 275. — Buhse, Aufz. p. 156.

Elburs occident., in subalpinis vallis Lur ad Getschesär, 2200 m. s. m. (19. VI. 1902; n° 7707), et alibi.

Caccinia crassifolia (Vent.) O. Kuntze, Act. H. Petrop. X, 212. — *S. glauca* Savi. — Boiss. fl. Or. IV, 277. — Buhse, Aufz. p. 157.

In valle fluvii Sefidrud inter Rudbar et Mendschil, 3-400 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7764). — In aridis prope Patschinar et in jugo Charsan, 6-800 m. s. m. (11. et 12 V. 1902; n° 7765, 7766). — In vallibus subalpinis montium Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7767; c. flor. et fruct.); in ditone regionis subalpinæ late vulgata.

Caccinia strigosa Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 278. — Buhse, Aufz. p. 157 (sub *C. Kotschyi*).

Ad basin montis Demawend in aridis vulcanicis inter Rene et Pelur copiose, 2000 m. s. m. (18. VII. 1902 observ.; specimina colligere neglexi).

Trichodesma molle DC. — Boiss. fl. Or. IV. 281. — Buhse, Aufz. p. 157. — Planta perennis caulibus e radice indurata prostrato-diffusis.

In regione subalpina montium Elburs ubique in glareosis vulgatum; specimina legi: In vallibus prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (5. VII. 1902; n° 7763). — In valle Lur ad Meidan (Meidanek) et in alpinis jugi inter Getschesär et Asadbar, 22-2500 m. s. m. (18. et 19. VI. 1902; n° 7761, 7762). — In districtu Talkan (Talagon) ad pagum Deda et p. Dschoistan, 19-2300 m. s. m. (27 et 30. VI. 1902; n° 7759, 7760).

β *virescens* Bornm. in Pl. Strauss. II, p. 195 (1906); tota planta viridis foliis tuberculato-setosis indumento molli destituto asperis.

Da der einzige Unterschied in der allerdings sehr abweichenden Bekleidung liegt, lässt sich diese eigentümliche Pflanze nicht als Art abtrennen, um so mehr als dieselbe gemeinsam mit der typischen Form auftritt und ihr habituell wie in der Blattgestalt völlig gleicht.

Solanaceæ.

* *Lycium Ruthenicum* Murr. — Boiss. fl. Or. IV, 290.

Kaswin, in collibus ad septentr. urbis sitis, 13-1400 m. s. m. (15. V. 1902; n° 7639). — In subalpinis montium Totschal prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (3. VI. 1902; n. 7638).

Hyoscyamus pusillus L. — Boiss. fl. Or. IV, 294. — *H. pungens* Griseb. — Stapf, Polak. Exp. I, 33.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 3-400 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7644). — Prope Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (10 et 11. V. 1902; n° 7645, 7646). — In aridis subalpinis alpium Totschal prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. VI. 1902; n° 7645).

Hyoscyamus Senecionis Willd. — Boiss. fl. Or. IV, p. 297. — Buhse, Aufz. p. 158. — Stapf, Polak. Exped. I, 33.

In glareosis declivibus alpinis et subalpinis m. Totschal, supra Imamsade-Davud, 2700 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7647) et in convallibus ad pagum Scheheristanek, 22-2500 m. s. m. (8. VI. 1902; n° 7648).

Scrophulariaceæ.

Verbascum Punalense Boiss. et Buhse. — Boiss. fl. Or. IV, 307. — Buhse, Aufz., p. 161.

In valle fluvii Sefid-rud inter Kudum et Rustamabad (2. V. 1902 legi; n° 7779).

Die Wurzelblätter meiner Exemplare verlaufen in einen ziemlichen langen Blattstiel, entsprechen also der Beschreibung der von *Buhse* bei *Massula* gefundenen Pflanze. Von der von *Boissier* und von *Buhse* als Typus bezeichneten Pflanze ist die Form der Basalblätter überhaupt nicht bekannt, dürfte also ebenfalls (am Grunde) nicht herzförmig sein. Vereinzelt sind Blüten zu 2 angeordnet.

f. (*monstrosa*) *phyllostachys*; caulibus vix pedalis, a basi floriferis, foliis (bracteis) parvis rotundatis flores superantibus obsitis.

In consortio typi inter Kudum et Rustamabad.

Die monströs entwickelte Pflanze ist offenbar nur eine *forma putata*; habituell ähnelt sie einer üppigen *Ajuga reptans*, so dass man ohne Kenntnis der örtlichen Verhältnisse darin schwerlich *V. Punalense* Boiss. et Buhse wiederkennen dürfte. Uebrigens kann man analoge Abnormitäten bei *Celsia Pontica* Boiss. beobachten.

Verbascum Daënense Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 318.

Ad basin alium Totschal, supra Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7797.)

Hierzu gehören auch die von *Sintenis* aus Transkaspien ausgegebenen als *V. Khorassanicum* Boiss. bezeichneten Exemplare (n° 424, von Aschabad; n° 1779 und 1779 b, von Kisil-Arwat).

* **Celsia Persica** C. A. M. — Boiss. fl. Or. IV, 355. — Stapf. Polak. Exp. I, 22. — Syn.: *C. brevicaulis* Freyn (Bull. Boiss. 1901, p. 276).

In valle fluvii Sefid-rud inter Rudbar et Mendschil et prope Mendschil juxta pontem, 400 m. s. m. (9. V. 1902; flor. et fr.; n° 7803, 7804.).

Celsia heterophylla Desf. — Boiss. fl. Or. IV, 359.

Inter Rescht et Kaswin, in angustis inter Kilischim et Pul-i-Ambu (24. VII. 1902, cal. Jul.; leg. Th. Alexeenko; exsicc. n° 408, indetermin.).

* **Celsia Aucheri** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 360.

In aridis argillosis ad fluvium Dschadsche-rud inter Teheran et Demawend, 1400 m. s. m. (21. VII. 1902, flor. et fr.; n° 7800.)

Die üppigeren reich- und langästigverzweigten Exemplare erreichen eine doppelte Höhe (über 1 m. hoch) als die kleineren Individuen, wie solche *Boissier* beschreibt.

Celsia Orientalis L. — Boiss. fl. Or. IV, 360. — Buhse, Aufz. 162. — Stapf, Pol. Exp. I, 22.

In valle fluvii Sefid-rud inter Rudbar et Rustamabad, 200 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7802.) — Ad Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7801); calyce stipitato-glanduloso, non « tomentello »!

Celsia aurea C. Koch. — Boiss. fl. Or. IV, 361.

Elburs occident., in herbis declivibus alpinis « Serd-dere » supra Gerab, 24-2600 m. s. m. (27. VI. 1902; flor.; n° 7798.)

Linaria odora M. B. — Boiss. fl. Or. IV, 373. — Lipsky, pl. Ghilan, l. c. p. 229.

In regione alpina montis Demawend, 30-3500 m. s. m. (17. VII. 1902; flor., n° 7859.)

Die Pflanze weicht etwas ab durch grössere lineare stumpfere weisslich berandete Kelchzipfel und dichtere Trauben (var. **Demavendica** Bornm. herb.).

Linaria Michauxii Chav. — Boiss. fl. Or. IV, 374.

Inter Kaswin et Teheran, ad pagum Schahabad, 1200 m. s. m. (23. V. 1902; n° 7876.)

* **Linaria arvensis** (L.) Desf. β **flaviflora** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 375. — *L. simplex* DC.

Inter Rustamabad et Kudum et prope Rudbar (2-5. V. 1902 ; n° 7869, 7870). — Supra Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902 ; n° 7868.) — Ad litora maris prope Enseli (24. IV. 1902).

Linaria lineolata Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 379. — Buhse, Aufz. p. 162.

In valle fluvii Sefid-rud in declivibus prope Rudbar, 3-400 m. s. m. (7. V. 1902 ; n° 7860.) — In saxosis inter Ferasad et Imamsade-Davud alpium Totschal, 20-2600 m. s. m. (28. V. 1902 ; n° 7862.) — In alpinis jugi Kendewan, 30-3100 m. s. m. (23. VI. 1902 ; n° 7865.) — Districtus Talkan (Tälagon) ad pagum Dschoistan, 2100 m. s. m. (28. VI. 1902 ; n° 7864.) — Ad fluvium Dschadsche-rud, in regionibus subalpinis ad pagum Feschend, 1900 m. s. m. (13. VII. 1902 ; n° 8865 b), et in inferioribus planitie et collium inter Teheran et oppidum Demawend, 1450 m. s. m. (20. VII. 1902 ; n° 7863). — Ad basin montis Demawend inter Pelur et Rene, 2200 m. s. m. (18. VII. 1902 ; n° 7861.)

Linaria Chalepensis (L.) Mill. — Boiss. fl. Or. IV, 381. — Stapf, Polak. Exp. I, 23.

In siccis prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V. 1902 ; n° 7867.)

Antirrhinum Orontium L. — Boiss. fl. Or. IV, 385.

Inter Mendschil et Patschinar, 4-500 m. s. m. (11. V. 1902 ; n° 7882.)

Scrophularia Clausii Boiss. et Buhse, Aufz. p. 163. — Boiss. fl. Or. IV, 391. — Freyn, Sint.-Masend. p. 22 (899).

In silvis ditionis Rescht, ad Pirebasar (27. IV. 1902 ; n° 7797).

Scrophularia nervosa Bth. — Boiss. fl. Or. IV, 393. — β **glandulosa** Bornm. in Plant. Strauss. III, p. 107.

Elburs occident., districtus Talkan (Tälagon) in herbis alpinis « Serdere » supra Gerab, 2700 m. s. m. (27. VI. 1902 ; n° 7795).

* δ **polybotrys** Boiss. Diagn. I, 12 p. 32 et fl. Or. IV, 393 (pro spec.) ; Bornm. in Plant. Strauss. III, p. 107.

Die Exemplare dieser durch scharf und eingeschnitten gezähnte untere Stengelblätter ausgezeichneten Varietät sind in den gesammten Teilen des Blütenstandes reichdrüsig wie bei β *glandulosa*, es liegen also keine durchgreifenden Unterschiede zwischen *S. nervosa* Bth. und der bisher nur aus dem Elbursgebirge bekannten als *S. polybotrys* Boiss. beschriebenen Form vor.

* **Scrophularia amplexicaulis** Bth. — Boiss. fl. Or. IV, 394. — Buhse, Aufz. 163.

In regione alpina montis Totschal, 29-3100 m. s. m. (10. V. 1902 ; c. flor. et fr. ; n° 7788) ; ad nives prope Imamsade-Davud et in jugo Lädd, ad nives (23. VI. 1902 ; flor. ; n° 7789). — In jugo Kendewan ditionis pagi Asadbar, 3200 m. s. m. (23. VI. 1902 ; n° 7790). — In valle Lur, ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902 ; n° 7787.)

Scrophularia Pisidica Boiss. et Heldr. Diagn. I, 12 p. 33. — Boiss. fl. Or. IV, 400 (*S. alata* Gillb. β *cordata* Boiss.).

In valle Lur, in humidis ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (22. VI. 1902; n° 7786).

Scrophularia Elbursensis Bornm. spec. nov. — Typus in herb. Bornmüller. — Sectio: *Tomophyllum* — *Oppositifoliæ* — *Appendicæ*... *transverse latior* — *Perennes* (Boiss. fl. Or. IV. 389).

Perennis, præter pedicellos et cymos pauce papillari-glandulosos glaberrima glauca; *caulibus* tenuibus, compluribus, semipedalibus vel pedalis, prostratis vel adscendentibus, inferne dense foliosis, in racemum apyllum depauperatum simplicem vel ramuloso-compositum laxissimum abeuntibus; *foliis* glauco-opacis, glabris, ambitu ovatis vel oblongis varie dissectis, aliis lyrato-pinnatifidis (laciniis obovatis vel rarius oblongo-lanceolatis crenatis), aliis dentato-incisis, aliis ad basin tantum incisobululatis lobulis parvis terminali maximo; *racemo* longipedunculato, paupero, 5-8 floro (floribus longiuscule pedicellatis remotis) vel inferne composito cymis longipedunculatis 3-floris, summis 1-2-floris; *bracteis* bracteolisque parvis linearibus; *pedicellis* sparsim glandulis sessilibus obsitis, *calyce* glabro subduplo longioribus; *floribus* majusculis; calycis laciniis rotundatis late hyalino-marginatis; *corolla* luride virescente, 4 mm. lata, 6 mm. longa, labio superiore parvo concolore; *antheris* breviter exsertis; *appendice* transverse latiore; *capsula* desiderata.

Elburs occidentalis, ad nives jugi Kendewan in argillosis glareosis, 3100 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7777.)

S. Elbursensis reiht sich im System der *S. depauperata* Boiss. und *S. Olympica* Boiss. an. Für erstere ist das die ganze Pflanze überziehende aus kleinen Sitzdrüsen bestehende Indument und die kurzen nicht hervorragenden Staubfäden unter den verwandten Arten als sicheres Erkennungsmerkmal charakteristisch; armblütige hochalpine Formen der *S. Olympica* Boiss. sind dagegen wieder an den purpurroten glänzenden Stengeln und den dunkelgrünen ebenfalls glänzenden Blättern, ferner an den grossen purpurroten Lappen der Oberlippe sofort von unserer Art zu unterscheiden.

Scrophularia rostrata Boiss. et Buhse. — Boiss. fl. Or. IV. 412. — Buhse, Aufz. p. 163.

In valle fluvii Sefid-rud inter Rustamabad et Imam-sade Haschim (3. V. 1902; n° 7784). — Prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7785.)

Scrophularia striata Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 413. — *V. juncea* Richter in Stapf, Polak. Exped. I, 24; 1885.

In vallis fluvii Sefid-rud declivibus prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7778).

Mit Originalexemplaren der *S. juncea* Richter und mit *S. striata* Boiss. aus dem klassischen Gebiete dieser Art (bei Kerman und Yesd sehr häufig!) völlig übereinstimmend. Nur die meist bald abfallenden untersten Stengelblätter sind bei dieser Art gegenständig. — *Neu für das Gebiet!*

Scrophularia variegata (M. B.) γ *rupestris* (M. B.) Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 416. — Buhse, Aufz. 164 (*S. rupestris*).

Ad basin alpium Totschal ad latus boreale prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (3. VI. 1902; n° 7782.) — In valle Talkan (Talagon) ad pagum Deda,

2400 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7780.) — Eandem speciem e ditione adhuc non indicatam legit 20. VII. 1902 cl. *Th. Alexeenko* inter Lahidschan et Kaswin » ad rupes angustiarum supra pagum Diardschan »; exsicc. n° 297; indetermin.).

Scrophularia Libanotica Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 418 (*S. variegata* M. B. var.).

Alpium Totschal in herbidis alpinis et subalpinis inter Ferasad et Imam-sade Davud, 18-2600 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7783.) — In convallibus ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7781.)

* **Scrophularia crassicaulis** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 420.

In valle Lur ad ripas fluvii Keredsch prope Getschesär, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 7791; c. fruct.) — In regione alpina jugi Gerdene-Bary (ditionis pagi Asadbar), 28-3100 m. s. m. (26. VI. 1902; n° 7792; flor.).

* **Scrophularia Benthamiana** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 421.

In regione inferiore arida fluvii Dschadsche-rud (inter Teheran et oppidum Demawend), 1400 m. s. m. (23. VII. 1902; n° 7779.)

Digitalis nervosa Steud. et Hochst. — Boiss. fl. Or. IV, 430. — Buhse, Aufz. 164.

« In silvis supra pagum Chalüdescht » (inter Rescht-Lahidschan-Kaswin; 18. VII. 1902 leg. *Th. Alexeenko*; exsicc. n° 227; indetermin.).

Veronica Anagallis L. var. *aquatica* (Bernh.) f. *bracteosa* Bornm. — *V. comosa* Richter in Stapf, Polak. Exped. L. 24; 1885. — *V. anagalloides* Guss. var. *bracteosa* Hausskn. et Bornm. in Mitteil. d. Thüring. Bot. Ver. n. F. VI, 60; 1894.

Das dem klassischen Standort der *V. comosa* Richter entstammende Exemplar ist dürftig, doch sammelte ich sehr instructive Exemplare der gleichen Form im südlichen Mesopotamien, bezw-unweit der Euphrat-Tigris-Mündung bei Basra (Bornm. exsicc. n° 547). Abgesehen von den sehr langen Bracteen (nicht immer!), etwas kleineren Kapseln und ein wenig längeren Blütenstielen ähnelt die Pflanze ungemein jener Form, die in *Kerner's Flora Austro-Hungarica* (n° 2620 : *V. aquatica* Bernh.) zu Ausgabe gelangte.

Veronica oxycarpa Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 438.

In valle Lur ad rivulos prope Getschesär, 2200 m. s. m. (6. VII. 1902; n° 7834).

Die im besten Fruchtzustand angetroffenen Exemplare zeigen in sehr ausgeprägter Form die charakteristischen spitzen, die Kelchzipfel fast doppelt überragenden Kapseln. *Neu für das Gebiet*, aber zweifelsohne daselbst allgemein verbreitet.

Veronica Michauxii Lam. — Boiss. fl. Or. IV, 439.

In regione alpina montium Totschal, prope Imam-sade Davud, 2700 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7836.)

Das krause drüsige die ganze Pflanze überziehende Indument ist bei den nord-persischen Exemplaren und ebensolchen aus Süd-Persien (Bornm. exsicc. n° 4261-4263) bei weitem nicht so stark ausgeprägt als bei jenen Exemplaren vom klassischen Standorte, dem Elwend (West-Persien).

Veronica Aucheri Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 441. — Buhse, Aufz. p. 167. f. *velutina* (typica).

Elburs occident., ad parietes rupium regionis alpinae et subalpinae. prope Meidan (Meidanek) in valle Lur. 21-2200 m. s. m. (21. VI. 1902; n° 7831) in consortio *Viola spathulatæ* Willd. — Ditionis Asadbar in jugo Gerdene-Bary et ad locum dictum Assalek, 28-2900 m. s. m. (26. VI. et 2. VII. 1902; n° 7829.) — In alpibus inter Pias-tschal et Norion ditionis Tachti-Soleiman, 3200 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7830 b.) — In glareosis cacuminis montis Tachti-Soleiman ad nives, 4500 m. s. m. — In excelsis alpinis montis Demawend, in glareosis ad fines vegetationis, 40-4200 m. s. m. (17. VI. 1902; n° 7833.)

f. *virescens*, tota planta glabrescens.

Montes Totschal, in summis alpium ad nives, 3700 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7827.) — Alpis Tachti-Soleiman in glareosis frigidis nivalibus ad Yaila Pias-tschal 3200 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7830 t.); ibidem ad rupes, 3500 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7830.) — In fauce Junesar districtus vallis Lar, 25-2600 m. s. m. (12. VII. 1902; n° 7828.)

f. *cinerea*, undique densissime vestita albo-cinerea.

Ad rupes superpendentes inter Ask et Pelur ad basin montis Demawend, 21-2300 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 2826.)

Veronica Orientalis Mill. — Boiss. fl. Or. IV, 443. — Buhse, Aufz., p. 165.

Inter Rescht et Kaswin in monte Charsan, 18-1900 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7815.)

Veronica Kurdica Bth. — Boiss. fl. Or. IV, 443. — Buhse, Aufz. p. 166. — Pedicellis ad 5-8 mm. usque longis!

f. *major* Bornm., 20-25 cm. alta, capsulis 4-6 mm. latis, foliis lineari-lanceolatis subintegris paucicrenatis.

In regione alpina montis Demawend, 30-3500 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7818 et 7819; c. fruct.) — In montibus prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7813, c. fruct.)

f. *inciso-crenata* Bornm., foliis inferioribus ovatis vel oblongis inciso-crenatis.

Alpium Totschal in saxosis prope Imam-sade-Davud, 3000 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7824). — In valle Dos-derre et in jugo Ladd supra Scheheristanek, 24-3000 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7823.) — In montibus supra Rudbar vallis fluvii Sefid-rud, 3-500 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7814); f. foliis sublacinatis vergens ad *V. Bibersteinii* Richter (= *V. multifida* flor. or.) pedicellis vero longissimis insignis.

f. *nivalis* Bornm., (? typica) humilis, caulibus brevissimis, foliis omnibus integerrimis plerumque lineari-lanceolatis margine revolutis, capsula plus duplo minore 3 mm. lata.

In regione alpina montis Demawend, 3600 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7817, c. fruct.) — In cacuminibus alpium Totschal, ad nives, 36-3700 m. s. m. (7. VII. 1902; n° 7816, c. fl. et fr.) — Ibidem supra Scheheristanek, 2500 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7822. — In jugo alpino Kendewan, 3000 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7820, c. fr.) — Alpis Tachti-Soleiman ad fontem Pias-tschal in pratis alpinis, 3500 m. s. m. (30. VI. 1902; n° 7821, c. flor.)

Diese hochalpinen Formen entsprechen am ehesten der Diagnose

dieser kritischen und zweifellos sehr formenreichen Art. Auch in Süd Persien, auf dem Gipfel des Kuhl-Häsar traf ich diese alpine Form noch bei 40-4400 cm. Höhe an (Bornm. n^o 5003), während mir in benachbarten Hochgebirgen der gleichen Provinz Kerman wiederum eine andere höchst kritische Pflanze aus der nächsten Verwandtschaft der *V. Kurdica* begegnete (*V. thymopsis* Bornm. in exsicc. a. 1894; n^o 5002, 5004), welche den hochalpinen Formen genannten Art täuschend ähnlich ist, aber kürzer gestielte Kapseln besitzt; sie ist vielleicht trotzdem in den Formenkreis der *V. Kurdica* Bth. zu stellen.

Veronica chionantha Bornm. sp. nov.; typus in herb. Bornmüller. — Tabula nostra IX.

Sectio: *Chamædrys* Griseb. — ** *Semina plana*... (? umbilicata) Boiss. fl. Or. IV, 435.

Perennis, e basi suffruticulosa in fissuris rupium verticalium immersa cespites minimos formans, undique (ad caules, pedicellos, folia, calyces) pilis albis eglandulosis patentibus obsita incanescens; *caulibus* filiformibus, brevibus (2-3 cm. longis), fragilibus, foliatis, sæpius intricatis, vel laxè adscendentibus vel prostratis (sed non repentibus nec radicanibus); *foliis* teneris (non carnosis), subnerviis, rotundatis vel late ovatis 4-5 mm. diametricis, *integerrimis*, breviter petiolatis; *racemis* subterminalibus, solitariis, ex axillis superioribus exeuntibus 1-3-floris, foliolatis; *pedicellis* filiformibus, curvatis, 8-10 mm. longis, foliolum fulcrans ellipticum diminutum 2-3-plo superantibus, calyce 2-3-plo longioribus; *calycis* undique patentim pilosi laciniis 4 subæqualibus, obovatis, obtusis, demum non auctis, 4 mm. longis, 2,5 mm. latis; *corollæ* majusculæ 14-15 mm. diametricæ *niveæ* (non lineatæ) petalis calycem subduplo superantibus; *filamentis* glabris, longiusculis; *antheris* breviter ovatis; *capsula* lateraliter compressa, undique pilosa (*eglandulosa*), *obovata*, basi subcuneata, apice vix vel brevissime *retusa*, 4 mm. longa, 3 mm. lata; *seminibus* (juvenilibus) utrinque convexiusculis, pallide fuscis.

Elburs occident. in jugo Gerdene-Bary ad locum dictum « Assalek » ditionis Asadbar, in fissuris rupium verticalium, 2900 m. s. m. (26. VI. et 2. VII. 1902; n^o 2825 sub nomine *V. leucantha* sp. nov.; non Helm!), in consortio *Veronicæ Aucheri* Boiss., *Potentillæ cryptophilæ* Bornm., sp. n., *Pyrethri Kotschy* Boiss., *Astragali rimarum* Bornm. sp. n. crescens.

V. chionantha Bornm. erinnert in der Blattgestalt an *V. repens* Clar., *V. glareosa* Somm. et Lev. (Act. Hort. Petrop. vol. XVI, tab. XXXIX; 1900) und *V. minuta* C. A. Mey., alle drei schon durch kriechende wurzelnde Stämmchen, blaue (nicht weisse) Blüten und völlig andersgestaltete Kapseln (breiter als lang, an der Spitze tief-herzförmig!) weit verschiedene Arten. Zudem gehört *V. repens* Clar. (ob auch *V. glareosa* Somm. et Lev. ?) der terminalen Blütenstände halber zur Gruppe *Veronicastrum*¹.

Vielleicht liegt nähere Verwandtschaft mit der ebenfalls den Gebirgen Gilans entstammenden, nur dürftig bekannten *V. euphrasiifolia* Link vor. Letzterer sind aber gezähnte Blätter (an jeder Seite 4 Zähne, nicht völlig ganzrandige Blätter) eigen und die Kapsel ist drüsig behaart; die ganze Pflanze wird ferner als ziemlich kahl bezeichnet, während unsere *chionantha* an allen Teilen dicht abstehend-behaart ist. Der Blütenfarbe (bei der neuen Art auffallenderweise reinweiss) wird überhaupt nicht gedacht. Da *V. euphrasiifolia* von Boissier als « valde affinis *Vero-*

¹ Nach Originalen *V. glareosa* = *V. minuta* ! (von Lipsky bestätigt).

nicæ telephifoliae var. *pilosulæ* Boiss. *, mit der unsere Pflanze nichts gemein hat, bezeichnet wird, dürfte auch *V. euphrasii* folia mit *V. leucantha* wenig Ähnlichkeit aufweisen. In der Form der Kapsel stimmen beide überein.

Veronica serpyllifolia L. — Boiss. flor. Or. IV, 453. — Buhse, Aufz. p. 166.

Prope Rescht (27. IV. 1902; n° 7857).

* *Veronica arvensis* L. — Boiss. fl. Or. IV, 457. — Buhse, Aufz. p. 166. — Lipsky, Plant. Ghilan. l. c. 229 (var. *silvicola* Lipsky).

Prope Enseli in arenosis; ibidem in insula Mianposchte (22. 23. IV. 1902; n° 7855, 7856).

Veronica biloba L. — Boiss. fl. Or. IV, 464. — Buhse, Aufz. p. 166.

In subalpinis et alpinis montis Totschal, prope Immam-sade-Davud, 2600 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7845). — Ad pagum Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. et 11. VI. 1902; n° 7846, 7850). — In regione alpina montis Demawend, 30-3600 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7851; forma ♂ calycis laciniis angustioribus vergens ad susp. *campylopodam* Boiss.)

♂ *glandulosissima* Bornm. (undique longe et patule glanduloso-villosa)

In faucibus supra Ferasad ad latus meridionale alpium Totschal, 2600 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7843). — Ditionis Kaswin in jugo Charsan, in arvis, 2000 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7843.)

* *Veronica campylopoda* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 464. — Buhse, Aufz. p. 166. — Rectius subspecies *V. bilobæ* L.!

In valle fluvii Sefid-rud, ad Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7852.) — Prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7849.) — In incultis ad Kaswin, 1200 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7854.) — In subalpinis et alpinis montium Totschal, supra Ferasad et prope Imam-sade-Davud, 24-2700 m. s. m. (28. V. 1902; n° 7842, 7844.) — In valle Lur ad Getschesär, 2200 m. s. m. (n° 7853.)

♂ *microtheca* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 464.

In desertis inter Kaswin et Teheran, prope Schahabad, 1200 m. s. m. (23. V. 1902; n° 7847.)

Veronica rubrifolia Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 465.

In collibus ad Teheran, 1200 m. s. m. (26. II. 1892; n° 5009 b.)

Veronica Tournefortii Gmel. — *V. Buxbaumii* Ten. — Boiss. fl. Or. IV, 465. — Buhse, Aufz. p. 167. — Freyn, Sint.-Masend. p. 22 (899).

Inter Kudum et Rustamabad in valle Sefid-rud (2. V. 1902; n° 7840). — Enseli, in insula Mianposchte (23. IV. 1902; n° 7841).

Veronica didyma Ten. — Boiss. flor. Or. IV, 467. — Buhse, Aufz. p. 167 (als *V. agrestis*). — Stapf, Polak. Exp. I, 25 (*V. opaca* Fr.). — Freyn, Sint.-Masend., p. 22 (*V. polita* Fries).

Inter Enseli et Pirebasar (24. V. 1902; n° 7837). — In regione subalpina Elburs occidentalis, prope Getschesär in valle Lur, 2200 m. s. m. (4. VII. 1902; n° 7839.) — Transcaspiæ in collibus ad Baku (19. IV. 1902; n° 7838).

Bungea trifida (Vahl) C. A. Mey. — Boiss. fl. Or. IV, 471.

In monte supra stationem Patschinar, 600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7871.)

Nach *Buhse's Liste neu für das Gebiet.*

Euphrasia drosocalyx Freyn (determ. cl. Wettstein¹).

In valle Lar, in pratis ad fluvium Lar (ad basin m. Demawend), 2400 m. s. m. (14. VII. 1902; n° 7872.)

Parentucellia latifolia (L.) Car. in Parl. fl. ital. VI, 480. — *Eufragia latifolia* L. — Boiss. fl. Or. IV, 473. — Buhse, Aufz. p. 167. — Lipsky, pl. Ghilan, l. c. p. 229. — Freyn, Sint.-Masend. p. 22 (899).

Enseli, in pratis arenosis (22. IV. 1902; n° 7858).

* **Odontites Aucheri** Boiss. — Boiss. flor. Or. IV, 475; floribus luteis! (non « rubellis »).

In regione alpium montium Totschal (Schimran), 2500 m. s. m. (6. VII. 1902; n° 7881.)

Rhynchoscoris Elephas (L.) Griseb. — Boiss. fl. Or. IV, 478. — Buhse, Aufz. p. 167. — Lipsky, pl. Ghilan, l. c. p. 229. — Syn.: *Rh. maxima* Richter in Stapf Polak. Exped. I (1885) 25. — Freyn, Sint.-Mesend. p. 22 (899).

Enseli, in insula Mianposchte in dumetis umbrosis (23. IV. 1902; n° 7879). — Prope Pirebasar et in silvis ad Rescht (26. 27. V. 1902; n° 7877, 7878). — Ad Kudum. Imam-sade-Kaschim et Rustamabad ubique copiosissime (observ.). — Inter segetes regionis subalpinæ alpium Totschal prope Scheheristanek nec non in valle Lur prope Getschesär gregarie, 2200 m. s. m. (VI. VII. 1902; n° 7875, 7876).

Die im tiefen Waldschatten der Küstenregion oft ungemein üppig sich entfaltenden Individuen mit sehr grossen Blüten und Kelchen an langen Stielen entsprechen der forma *maxima* Richter (in Stapf l. c. als Art!), aber auch die im Gebirge in der subalpinen Region massenhaft auftretende, oft die Getreidefelder weithin gelbfärbende Ackerform hat auffallend grosse Blüten jedoch mit kürzeren Stielen, wie überhaupt der ganzen Pflanze — dem freieren Standort entsprechend — ein strafferer Wuchs eigen ist. Eine scharfe Abgrenzung zwischen *Rh. maxima* und *Rh. Elephas* L. ausfindig zu machen, ist mir bei dem Reichtum der eingesammelten Exemplare nicht möglich gewesen. *Boissier* bereits weist darauf hin, dass es schwer hält, bei der ausserordentlichen und mannigfachen Variabilität dieser Art Varietäten aufzustellen.

Pedicularis Caucasica M. B. β *albiflora* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 484. — Buhse, Aufz. p. 167 (γ *glabrescens*).

In frigidis nivalibus montis Tacht-Soleiman, ad Häsar-tschal, 40-4100 m. s. m. (29. VI. 1902; n° 7810; f. *minutiflora* Borm. in Fedde Repert. III, 75; 1906).

¹ Auf der Rückreise nach Europa sammelte ich im Kaukasus 2 Arten dieser Gattung; es sind dies nach freundlicher Bestimmung durch Herrn Professor von Wettstein:

E. hirtella Jordan; Krstovaia-gora supra Guttauer (Grusinische Heerstrasse), 2400 m. (11. VIII. 1902; n° 7873.)

E. petiolaris Wettst.; inter Mleti et pagum Kasbeck (11. VIII. 1902; n° 7874).

Die Blütenfarbe ist gelblich-weiss, auch die der Helmspitze, durch welche die schwärzlichen Antheren hindurchschimmern. Da einzelne Individuen auch an den Kelchen verkahl't sind, dürfte dieselbe Form vorliegen (galea apice « purpurea » ?), welche *Kotschy* im Elburs antraf (γ *glabrescens* Boiss.).

* *Pedicularis pycnantha* Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 486.

α. *sublanata*, undique ad calyces quoque crispule lanata.

Elburs occident., in jugi Kendewan ditionis Asadbar regione alpina 29-3100 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7812). — In monte Demawend, 33-3500 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 7806.)

β. *glabrata*, foliis caulibusque sæpius calycibus quoque glabris vel parvissime crispule pilosis (cfr. Bornm. in Fedde Repert. III, 75; 1906).

In frigidis alpinis Totschal, ad nives, 36-3800 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 7807, forma caulibus brevibus declinatis); ibidem in herbis, 29-3000 m. s. m. (11. VI. 1902; n° 7808; f. vegetior). — In superioribus partibus vallis Dos-derre et in jugo Lâdd, 30-3100 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7809, forma caulibus 15 cm. spicis 7 cm. usque longis). — In regione alpina montium inter Asadbar et Gerab, in jugo Gerdene-Bary, 27-2900 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 7811.)

Die Früchte der zuvor nur einmal (von *Kotschy*) in zwergigen Exemplaren gesammelten Art sind bisher nicht bekannt gewesen; die Diagnose ist daher diesbezüglich zu ergänzen: capsula glabra, subcompressa, late elliptica, apice brevissime uncinato-rostrata, calycem vix superante (6-7 mm. lata, 9 mm. longa; rostro 1 mm. longo).

Pedicularis condensata M. B. — Boiss. fl. Or. IV, 487.

Elburs occident., in pratis alpinis haud procul a pago Asadbar, 2400 m. s. m. (19. VI. 1902; n° 7805); specimina 50 cm. alta.

Neu für die Flora Persiens.

Orobanchaceæ (determ. cl. *G. de Beck*)¹.

Orobanche nana Noë. — Beck, monogr. p. 91. — Boiss. fl. Or. IV, 499 (*Phelipæa ramosa* γ *nana*).

In valle fluvii Sefidrud, ad pagum Rudbar, 200 m. s. m. (4. V. 1902; n° 7916.) — Inter Mendschil et Patschinar, 400 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7896).

Orobanche Muteli Sz. — Beck, monogr. p. 95. — Boiss. fl. Or. IV, 499 (*Ph. ramosa* β *Muteli*). — Buhse, Aufz. p. 168.

β *angustiflora* Beck, monogr. p. 96.

Prope Mendschil in arenosis, 4-500 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7891).

γ *spissa* Beck, monogr. p. 96.

¹ Vergl. Bornmüller « Ein Beitrag z. Kenntnis d. Orobanchenflora Vorderasiens » in Bull. Herb. Boiss., 2. ser., tome IV (1904), p. 673-687.

In valle fluvii Sefid-rud, prope Rudbar, 2-300 m. (4. V. 1902; n° 7902.) Inter Kaswin et Teheran, prope Schahabad, 12-1300 m. s. m. (22. V. 1902; n° 7902). — In subalpinis montium Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7901.)

♂ **Sinaica** Beck, monogr. p. 97.

Prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 7897, f. recedens.)

♀ **typica** Beck, monogr. p. 97.

In valle fluvii Sefidrud, inter Rudbar et Rustamabad, et prope Rudbar (3-4. V. 1902; n° 7895 et 7899; n° 7907 forma floribus majoribus). — Prope Mendschil, 4-500 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7891.)

f. **emarginata** Beck, monogr. p. 98.

Prope Rudbar (6. V. 1902; n° 7892, 7903; n° 7905, 7906 f. recedens). — Prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7894.)

f. **dentibus calycis longioribus** verg. ad *O. strictam* Moris.

Prope Rudbar, 200 m. s. m. (6. V. 1902; n° 7888.)

Orobanche coelestis Boiss. et Reut. — Beck, monogr. p. 114. — Boiss. fl. Or. IV, 496.

f. **typica** Beck, monogr. p. 114.

Ad basin borealem alpium Totschal prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (2 VI. 1902; 7913; f. verg. ad f. confinem Beck).

f. **Persica** Beck, monogr. p. 115.

In alpium Totschal locis frigidis, in jugo Lädd, 3000 m. s. m. (29. V. 1902; n° 7915; forma dentibus calycis brevioribus). — In valle Lur supra pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (22. VI. 1900; n° 7912).

Orobanche Bungeana Beck, monogr. p. 119. — Planta rarissima!

Prope Kaswin, in desertis, 13-1400 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7914); specimina tantum 3 inveni.

Orobanche purpurea Jacq. — Beck, monogr. p. 123. — Boiss. fl. Or. IV, 496 (*O. caerulea* C. A. M.).

In subalpinis alpium Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VI. 1902; n° 7930).

Das einzige Individuum dürfte zu der bisher nur aus Nord-Indien bekannten. f. **Garhwalensis** Beck (monogr. p. 126) gehören.

Orobanche cernua Lœfl. — Beck, monogr. p. 141. — Boiss. fl. Or. IV, 514.

f. **desertorum** Beck, monogr. p. 142.

In desertis inter Mendschil et Patschinar et supra Patschinar, 4-600 m. s. m. (10. 12. V. 1902; n° 7926, 7927.)

f. **typica** Beck, monogr. p. 143.

Inter Mendschil et Patschinar, 4-500 m. s. m. (11. V. 1902; n° 7928.)

f. (nov.) **subgrandis** Beck. — In Bull. Boiss. 1904, p. 679; floribus majoribus 22-24 mm. longis limbo majusculo præditis, cetera ut in forma *cumana* Wallr. — Typus in herb. Bornmüller.

Inter Rescht et Kaswin supra Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7924.)

Orobanche Kotschyi Reuter. — Beck, monogr. p. 146.

♂ (var. nov.) **multiplex** Beck, in Bull. Boiss. 1904, p. 680. — Typus in herb. Bornmüller.

In valle Lur (Elburs occident.) ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (22. V. 1902; n° 7931.)

Orobanche caryophyllacea Smith. — Beck, monogr. p. 155. — Boiss. fl. Or. IV. 509 (*O. Galii* Duby).

Ad basin montis Demawend, 2000 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 7923; f. *macrantha* Dietr., Beck, monogr. p. 156.)

Orobanche lutea Baumg. — Beck, monogr. p. 163. — Boiss. fl. Or. IV. 511 (*O. rubens* Wallr.).

Ad basin septentrionalem alpium Totschal, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI. 1902; n° 7922) — In valle Lur (Elburs occident.) ad Getschesär, 2200 m. s. m. (23. VI. 1902; n° 7921; 7921 b; f. floribus maximis.)

Orobanche Cypria Reut. — Beck, monogr. p. 173. — Boiss. fl. Or. IV. 513.

In valle Lur (Elburs occident.) ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (22. VI. 1902; n° 7920.)

Orobanche Anatolica Boiss. et Reut. — Beck, monogr. p. 192. — Boiss. fl. Or. IV. 504.

Prope Kaswin, in collibus, 13-1400 m. s. m., *Salviæ limbatæ* C. A. M. parasitica (16. VI. 1902; n° 7929.) — Elburs occident., in valle Talkan (Talagon) supra pagum Dschoistan, 2300 m. s. m., *Salviæ hypoleucæ* Bth. parasitica (28. VI. 1902; n° 7929 b).

Orobanche alba Steph. — Beck, monogr. p. 208. — Boiss. fl. Or. IV. 509 (*O. Epithymum* DC.).

In valle Lur (Elburs occident.) supra Getschesär, 2300 m. s. m. (22. VI. 1902; n° 7919.)

f. **bidentata** Beck, monogr. p. 211.

In consortio f. *genuinæ* (26. VI. 1902; n° 7918).

Verbenaceæ.

Lippia nodiflora (L.) Lam. — Boiss. fl. Or. IV. 532. — Buhse, Aufz. p. 170. — Stapf, Pol. Exp. I. 34. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 229.

In arenosis maritimis ad Enseli (5. VIII. 1902; n° 8139).

Labiataë.

Mentha silvestris L. — Boiss. fl. Or. IV, 543. — Buhse, Aufz. 170 (var. *crispa* Bth.).

Elburs occident., in valle Lur ad Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VI. 1902; n° 8031) et in aliis locis regionis subalpinæ frequentissima.

Mentha aquatica L. — Boiss. fl. Or. IV, 544.

In lapidosis ripariis prope Tairabad inter Roudar-chane et Pulardischan (16. VII. 1902, cal. Julian; leg. Th. Alexeenko; n° 150, indetermin.).

Mentha Pulgium L. — Boiss. fl. Or. IV, 545.

Enseli, in arenosis (9. VII. 1902, cal. Julian; leg. A. Alexeenko, n° 4, indetermin.).

Thymus Kotschyanus Boiss. et Hoh. Diagn. I, 5, p. 16. — Buhse, Aufz. p. 171. — Boiss. fl. Or. IV, 556 (*Th. Serpyllum* L. var. *Kotschyanus* Boiss.). — Syn.: *Th. arthroclados* Stapf, Polak, Exped. I, 36 (1885) ex *Velenovsky*, Vorstud. Monogr. Thym. in Beihefte Bot. Centralbl. XIX, p. 278 (1906).

Alpes Totschal, in subalpinis prope Getschesär, 2200 m. s. m. (2. VI. 1902; n° 8024.). — In valle Lur ad Getschesär, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 8026; n° 8025, f. *incana*, undique densissime longiuscule patule albo-pilosa). — Ejusdem districtus inter Asadbar et Gerdene-Bary, 2600 m. s. m. (2. VII. 1902; n° 8025.). — In regione alpina montis Demawend, 3700 m. s. m. (17. VII. 1902; n° 8027 et 8030, f. *glabrata* = *Th. arthroclados* Stapf.

Var. (?)

In valle fluvii Sefidrud in declivibus supra Rudbar, in aridis, 300 m. s. m. (4. V. 1902; n° 8028.).

Nach Herrn Prof. *Velenovskys* Mitteilung eine sehr merkwürdige Pflanze, die obwohl mit *Th. Kotschyanus* verwandt einige Merkmale der Section *Repentes* zeigt.

Beachtenswert ist ferner die niedere Höhenlage, während der in Persien so verbreitete *Th. Kotschyanus* und ebenso *Th. Balansæ* Boiss. et Ky., eine Pflanze der subalpinen und vorherrschend alpinen Region ist.

Der in *Buhse's* « Aufzählung » (Seite 171) aus den Gebirgen von Mendschil (also ganz dem gleichen Gebiet) verzeichnete, in *Boissiers* Flora Orient. aber unberücksichtigt gebliebene « *Th. nummularius* M. B. » gehört zweifelsohne einer anderen Art an und ist daher als solcher aus der Flora Persiens zu streichen. Nach *Velenovsky* (l. c., p. 284) kommt echter « *Th. nummulariifolius* M. B. » (*Th. nummularius* M. B!) nur im Kaukasus vor und wurde früher unrichtig mit anderen Formen in Europa verwechselt.

Thymus Balansæ Boiss. et Ky. — Syn.: *Th. Daënnensis* Cel., *Th. lancifolius* Cel., *Th. densus* Cel., *Th. Jalpanensis* Stapf, *Th. Elwendicus* Stapf, *Th. Hayderensis* Stapf. — Boiss. fl. Or. IV, p. 556 (in syn. *Th. Serp.* var. *Kotschyanii* Boiss. et suppl. 360.

In faucibus supra Saïgan (in montosis inter vallem fluvii Dschadscherud et vallem fluvii Lar), 2400 m. s. m. (12. VII. 1902; n° 8033; sub *Th. Kotschyano* Boiss. et Hoh. var. *Jalpanensi* Stapf, pro sp.)

Die Exemplare stimmen vorzüglich mit der als *Th. Jalpanensis* Stapf beschriebenen Form (nach Originalexemplaren!) überein; aber auch *Th. Elwendicus* Stapf repräsentiert (nach Originalen) fast genau die gleiche Form.

* *Calamintha umbrosa* (M. B.) Bth. — Boiss. fl. Or. IV, 578.

In silvis inter Rustamabad et Imam-sade-Haschim (30. VII. 1902; n° 8041).

Eine Form mit doppelt grösseren Blättern (Blattfläche 2.5×3.5 cm.) sammelte im gleichen Jahre im gleichen Gebiete (« in umbrosis ad urbem Rescht ») *Th. Alexeenko* (exsicc. n° 66; indetermin.).

Calamintha rotundifolia (Pers.) Benth. — *Satureja rotundifolia* Briq. — *C. exigua* (S. Sm.) Halácsy, consp. fl. Græc. II, 546. — *C. graveolens* (M. B.) Bth. — Boiss. fl. Or. IV, 583.

Ad urbem Kaswin, 1300 m. s. m. (15. V. 1902; n° 8038.)

Ziziphora rigida (Boiss. fl. Or. IV, 586 pro var. *Z. clinopodioidis* M. B.) Stapf, Polak. Exp. I, 39 (1885). — Buhse, Aufz. p. 174 (pro var.). — *Ziziphora fasciculata* C. Koch, mss.

Elburs occident., in jugo Kendewan ditionis pagi Asadbar, 2600 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 8035). — Ad basin montis Demawend ad pagum Rene, 20-2100 m. s. m. (15. VII. 1902; n° 8034.)

* *Ziziphora dasyantha* M. B. — Boiss. fl. Or. IV, 586 (pro var. *Z. clinopodroides* M. B.).

In regione alpina montium Totschal, 3600 m. s. m. (8. VII. 1902; n° 8032.)

Ziziphora capitata L. — Boiss. fl. Or. IV, 586. — Buhse, Aufz. p. 174.

In valle fluvii Sefid-rud supra Rudbar, 400 m. s. m. (7. V. 1902; n° 8036.)

Ziziphora Persica Bge. Lab. Persiæ, p. 39. — Boiss. fl. Or. IV, 587 (in syn. *Z. tenuioris* L.) — H. Braun in Verh. d. Zoolog.-botan. Ges. Wien., 1889, p. 222. — *Z. subcapitata* Hausskn. et Bornm. in Mitt. Thür. Bot. Ver., n. F., VI. 67 (1894); e flora Anatoliæ!

In campis prope Kaswin, 1300 m. s. m. (15. V. 1902; n° 8038). — Elburs occid. in subalpinis vallis Lur, ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (18. VI. 1902; n° 8037).

Die aus Paphlagonien (Tossia, leg. *Sintenis*), dem Pontus (Siwas, leg. *Bornm.*) und Transkaspien (Aschabad, leg. *Sintenis*) mir vorliegenden, zum Teil sehr üppigen Exemplare stimmen mit diesen Exemplaren aus Nord-Persien genau überein und heben sich durch ihren kopfiggedrängten Blütenstand sehr scharf vor allen Formen der *Z. tenuior* L., mit welcher sie von *Boissier* vereinigt wird, ab.

Ziziphora tenuior L. — Boiss. fl. Or. IV, 587. — Buhse, Aufz. p. 174 (sub *Z. Taurica*). — Stapf, Polak. Exp. I, 40.

Inter Mendschil et Patschinar et supra Patschinar, 4-600 m. s. m. (11-12. V. 1902; n° 8039.)

* **Salvia Hydrangea** DC. — Boiss. fl. Or. IV, 606. — Buhse, Aufz., p. 172.

Ad radices meridionales montis Charsan, 1300 m. s. m. (17. VI. 1902; n° 7981.)

Salvia acetabulosa Vahl. var. **Szovitsiana** (Bge. pro spec.) Bornm. — Stapf, Polak. Exp. I, 40 (pro sp.)

In collinis ad Kaswin, 12-1300 m. s. m. (16. V. 1902; n° 7982.)

* **Salvia Syriaca** L. — Boiss. fl. Or. IV, 610. — Buhse, Aufz. p. 172.

Elburs occident., ad Getschesär in valle Lur, 2200 m. s. m. (19. VI. 1902; n° 8004).

β *macrocalycina* Bornm. in Verh. d. Zoolog. bot. Ges. Wien, 1898, p. 618.

In agris prope pagum Kilischim inter Rescht et Kaswin (23. VII. 1902; leg. *Alexeenko*; n° 351, indetermin.)

Salvia Reuteriana Boiss. — Boiss. fl. IV, 615,

In montis Totschal regione inferiore meridionali, supra pagum Ferasad in faucibus, 16-1700 m. s. m. (27. V. 1902; n° 7992.) — Species bracteis amplis albidis pulchra.

Salvia doryophora Stapf, Polak. Exped. I (1885) 41.

Kaswin, in collibus, 12-1300 m. s. m. (15. V. 1902; n° 7991; deflorat., cum planta originali prope Hamadan a *Pichler* lecta exacte congruens.) — Inter Rescht et Kaswin supra Patschinar, 5-600 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7977 b) et in arvis ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V. 1902; n° 7990; ut in typo dense glandulosa, paulo tantum bracteis amplioribus diversa.)

Salvia Sclarea L. — Boiss. fl. Or. IV, 616. — Buhse, Aufz. p. 173.

In valle Lur ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (22. VI. 1902; n° 7985.)

Salvia ceratophylla L. — Boiss. fl. Or. IV, 617.

Inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V. 1902; n° 7993.) — In vinetis ad Kaswin, 12-1300 m. s. m. (17. V. 1902; n° 7986.)

In *Buhse's* Liste aus dem Gebiet nicht verzeichnet.

Salvia brachysiphon Stapf, Polak. Exped. I (1885), 41. —

Forma foliis inciso-lobatis; an *S. frigidæ* Boiss. var. ?

Inter Rescht et Kaswin, in monte Charsan, 18-1900 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7983.)

* **Salvia xanthocheila** Boiss. — Boiss. fl. Or. IV, 620. — Buhse, Aufz. p. 173 (als *S. frigida*).

In valle fluvii Sefidrud, supra Rudbar, 4-500 m. s. m. (7. V. 1902; n° 7988.) — In cacumine jugi Charsan, 19-2000 m. s. m. (13. V. 1902; n° 7987; sub *S. Gilanica*). — In subalpinis in valle Lur, ad pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (20. VI. 1902; n° 7991 b.)

Die Exemplare, teils in Frucht teils in Blüte, sind $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss hoch und stimmen mit Exemplaren *Huets* aus Armenien überein; es ist eine niedrige aber grossblumige Art.

(Fortsetzung folgt).

Mitteilungen aus dem Botanischen Museum der Universität Zürich.

XXXV.

ZUR SYSTEMATIK VON CASTALIA UND NYMPHÆA

VON

Julius SCHUSTER, München.

(Suite).

An diese Fundstellen im Kanton Zürich schliesst sich das Vorkommen der *Nymphæa pumila* im Gräppelerbergsee bei Alt St. Johann in St. Gallen oder Bergsee in Toggenburg, wie er auch genannt wird, 1308 m. *Nymphæa pumila* wurde dort von Dr. Girtanner sen. gefunden und seitdem wurde der See von vielen Botanikern besucht. Die Blütezeit beginnt bei der *Nymphæa pumila* des Gräppelerbergsees etwa Anfang August, was bei der verhältnismässig hohen Lage leicht erklärlich ist. Ich sah von der Pflanze ein reiches Material: leg. Rehsteiner, Hug, Tanner, Feurer, Favrat, Schlatter, Jäggi (H. Z.). Die Blüte zeigt nichts auffallendes. Ihr Durchmesser beträgt durchschnittlich 2—3 cm, die Zahl der Narbenstrahlen schwankt zwischen 10—12, doch kommen auch 13 und 14 vor. Letztere Zahl ist nach meinen Beobachtungen das Maximum für *Nymphæa pumila*, 6 das Minimum; eine höhere Zahl der Narbenstrahlen als 14 tritt nur bei Bänderung der stigmatischen Scheibe ein. Auf Querschnitten durch eine der sternförmigen Narbenstrahlen zeigt sich in der Mitte der papillöse Strahl, von vier schwach entwickelten Gefässbündeln umgeben (siehe Fig. V, a). Die Epidermis zeigt gewöhnlich reduzierte Spaltöffnungen, indem entweder die Eisodialöffnung oder auch die Opisthialöffnung sowie Vorderhof und Hinterhof mit ein-

ander verwachsen sind (siehe Fig. V, *b* und *c*). Die stigmatische Scheibe ist bei der Pflanze des Gräppelersees, wie es bei *Nymphæa pumila* typisch ist, sternförmig, doch geht die sternförmige Teilung nicht tief und daher ist auch der durch die Narbenzähne gebildete Winkel ein stumpfer, wodurch der Rand der Narbe oft gekerbt erscheint. Wartmann und Schlatter, die die Pflanze eingehend beschreiben, behaupten, dass die Platte der Kronblätter vielfach mit zahlreichen langen Wimpern besetzt sei, aber ich konnte weder bei den Pflanzen des Gräppelersees noch bei zahlreichen frischen Blüten von *Nymphæa pumila* der verschiedensten Standorte eine solche Behaarung wahrnehmen und möchte annehmen, dass es sich auch hier um Algen- oder Pilzfäden handelte, die zufällig an der Platte der Kronblätter hingen; in Herbarien findet man ja nicht selten an den Nymphæaceenblüten eine reiche Schimmelpilzflora entwickelt. Auch die Samen der *Nymphæa pumila* im Gräppelerbergsee sind als normal zu betrachten. Ihre Länge beträgt 4 mm, die Naht, die bei *Nymphæa lutea* nicht so scharf ausgeprägt ist wie bei *Nymphæa lutea*, tritt ziemlich deutlich hervor. Die Blätter sind wie die von den anderen bisher behandelten Fundplätzen unterseits mit anliegenden Haaren dicht besetzt, die Lappen sind meist divergent, teilweise ziemlich stark, manchmal wieder weniger, an ihrer Basis abgerundet, doch konnte ich auch spitze Basallappen beobachten. Oben ist das Blatt, wie das bei unseren *Nymphæa*-Arten fast stets der Fall ist, gerundet¹. Dass das Blatt bei der *Nymphæa pumila* des Gräppelersees in allgemeinen mehr rund erscheint, ist darin begründet, dass die Länge des Blattes die Breite nur um 1—2 cm übertrifft, während sonst in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Blätter 3-4 cm länger sind als breit. Im Gräppelersee ist also eine geringere Differenz zwischen Länge und Breite des Blattes dominierend als in den übrigen Seen der Schweiz oder wir können auch kurz sagen: im Gräppelersee kommt ein rundblättrige Sippe der *Nymphæa pumila* vor, in den übrigen Schweizer Seen die häufigere langblättrige Sippe — wobei hier mit dem Ausdruck Sippe eine systematische Einheit so niederen Ranges bezeichnet werden soll, dass es kaum notwendig erscheint, sie mit einem eigenen Namen zu belegen. Immerhin unterscheidet das dominierende Auftreten des rundblättrigen Typus die *Nymphæa* von Toggenburg von der langblättrigen der anderen Seen, wo Blätter mit den Grössenverhältnissen, wie sie im Gräppelersee überwiegen, die Ausnahme bilden. Burnat beschrieb diese rundblättrige Sippe des Gräppelersees in Gremlis Neuen Beiträgen zur Flora der Schweiz als var. **Rehsteineri** und hebt hier neben anderen belanglosen Merkmalen auch die mehr rundliche Form der Schwimmblätter hervor. Rehsteiner hatte sie sogar als Art mit dem Namen **Nuphar intermedium**² bezeichnet. Jedenfalls kann man auf Grund eines einzigen so geringfügigen Merkmals, wie es die Blattdimension darbietet, der *Nymphæa*

¹ Wenn gelegentlich ausgerandete Blätter vorkommen, so rührt dies nach Brand l. c., p. 9 daher, dass die Spitze ursprünglich durch ein dünnhäutiges Gewebe ersetzt ist, das später abstirbt und so die Ausrandung bedingt. Bei *Nymphæa pumila* f. *sericotricha* im Attlesee waren die Blätter, namentlich am oberen Rande, schwach gezähnt.

² Rehsteiner wusste nicht, dass dieser Name schon vorher von Ledebour Fl. Altaic. II, 1830, p. 274 für eine bestimmte Form des Bastardes *Nymphæa lutea* × *pumila* vergeben war.

des Gräppelersees nur den Rang einer systematischen Einheit niederster Stufe zuerkennen, und sie dann — wenn man einen Namen will — als *sf. Rehsteineri* (Burn.) bezeichnen.

Es bleibt nun noch die *Nymphæa pumila* zweier Standorte aus der Westschweiz zu betrachten übrig, nämlich aus den Kantonen Freiburg und Neuenburg, in letzterem allerdings im Grenzgebiet und schon auf französischem Boden. Diese beiden Fundorte, die von Wetzstein entdeckt wurden, beziehen sich auf den Lac des Jones und den Lac de Fioget. Durch das liebenswürdige Entgegenkommen der Herrn Prof. Schinz erhielt ich das Material aus diesen Seen im Herbarium des Polytechnikums Zürich. Davon gehören die Pflanzen aus dem Lac des Jones bei La Corbette, südöstlich von Châtel-St-Denis, Kanton Freiburg, 1238 m, leg. Vitzoz sowie leg. Wetzstein unstreitig zu *Nymphæa pumila*, wie auch Gremli angibt (l. c., IV, p. 1). Ausserdem kommen aber im Lac des Jones auch andere *Nymphæa*-Formen vor, von denen später zu reden sein wird. Die *Nymphæa pumila* aus dem Lac des Jones hat typisch ausgebildete Blüten und eiförmige Blätter mit etwas divergierenden Blattlappen. Doch unterscheiden sich die Blätter von denen der bisher aufgeführten Standorte dadurch, dass sie auf der Unterseite nicht dicht behaart, sondern kahl sind: sie gehören zur *f. glabrata* Harz. Zu dieser gehört auch die *Nymphæa pumila* aus dem Lac de Fioget près Châtelneuf (France, dép. du Jura), leg. Choffat. Interessant ist dessen Bemerkung in schedis, dass *Nymphæa pumila* erst seit vier oder fünf Jahren im Lac de Fioget vorkomme, jetzt sehr zahlreich, obgleich sie selten zur Blüte komme. *Nymphæa lutea* ist nach Choffat im Lac de Fioget häufig, aber bloss am Rande, während *Nymphæa pumila* entfernter am Ufer auftritt. Auch kann man wohl mit Sicherheit auf die Anwesenheit des Bastardes *Nymphæa lutea* $\times$ *pumila* rechnen, wenn er auch bis jetzt nicht sicher nachgewiesen ist.

Vergleichen wir jetzt die *Nymphæa pumila*-Formen der verschiedenen Schweizer Standorte unter sich und mit denen anderer Gebiete, so treten die einzelnen Abänderungen in ihren Beziehungen noch klarer zu Tage. Die *Nymphæa pumila* der Schweiz hat die für die typische Form charakteristische sternförmige Narbe, deren Teilung nur so tief geht, dass die Winkel zwischen den Narbenzähnen stumpf sind. Eine Form mit so tief sternförmig geteilter Narbe, dass die Winkel der Narbenzähne spitz sind und die Narbenstrahlen fast frei erscheinen, wie ich sie z. B. im Wesslingersee bei München gefunden und als var. *stellatifida* beschrieben habe, wurde in der Schweiz bisher nicht konstatiert, die Schweizer Exemplare gehören somit sämtlich zur var. *genuina* mh., l. c., p. 80. Von dieser sind ferner die zwei Formen vertreten, nämlich *f. sericotricha* mh. im Hüttensee, Lützel- und Egelsee, im Kämmoosweiher und im Gräppelerbergsee, in letzterem allerdings in mehr rundblättriger Ausbildung, *sf. Rehsteineri* (Burn.). Die *f. glabrata* Harz findet sich im Lac des Jones und im Lac de Fioget. Die übrigen Unterschiede sind weniger bedeutend und beziehen sich nur auf die Grössenverhältnisse und teilweise auch auf die Zahl der Narbenstrahlen. Sie werden am besten aus folgender Tabelle ersichtlich.

Nymphæa pumila.	Standort.	Höhe.	Verhältnis zwischen Blattlänge und Breite in cm.	Durchmesser der Blüte in cm.	Zahl der Narbenstrahlen	Beginn der Blütezeit.
f. sericotricha.	Hüttensee.	663 m.	5,2 : 3,6 bis 12 : 8,2.	2,5—3.	9—12.	Mitte Juli.
f. sericotricha.	Egelsee.	ca. 500 m.	7 : 4,5 bis 9,5 : 6,5.	2,5—3.	8—10.	Mitte August.
f. sericotricha.	Lütelsee.	503 mm.	8 : 5,9 bis 11,4 : 7,7.	2,5—3.	8—10.	Mitte August.
f. sericotricha.	Kämnoosweiher.	ca. 500 m.	7,2 : 5,4 bis 8,5 : 6,4.	2—2,5.	6—8.	Mitte Juli.
sf. Rehsteineri.	Gräppeler Bergsee.	1308 m.	6,4 : 5,7 bis 11,7 : 9,8.	2,5—3,5.	10—14.	Anfang August.
f. glabrata.	Lac des Jones.	1238 m.	5 : 3,8 bis 8,8 : 5,5.	2,5—3.	10.	Anfang August.
f. glabrata.	Lac de Fiolet (France).	744 m.	7,5 : 5,7 bis 7,8 : 5,6.	2,5—2,9.	9.	Mitte Juli.
f. sericotricha.	Atleseee (Algäu).	ca. 800 m.	7,2 : 5,2 bis 14,7 : 9,2.	2,5—4.	9—13.	Anfang Juli.
var. stellatifida.	Wesslingersee (Oberbayern).	588 m.	4,5 : 3,5 bis 14,7 : 11.	2,5—4.	10—14.	Ende Juni.

Aus dieser Zusammenstellung geht deutlich hervor, dass die Variationen an den einzelnen Standorten dieselben sind wie sie auch anderwärts auftreten und nicht zur Abtrennung von Rassen verwendet werden können. Man kann nur nach der Blattunterseite einen dicht behaarten und einen kahlen Typus unterscheiden. Eine Modifikation des ersteren ist die *Nymphæa pumila* des Gräppelersees, die man als sf. *Rehsteineri* (Burn.) bezeichnen kann. Die Prävalenz der rundlichen Blattform bei dieser *Nymphæa* ergibt sich aus folgenden Messungen, verglichen mit solchen an der *Nymphæa pumila* des Hüttensees, die als vollkommen typisch zu betrachten ist.

Verhältnis der Blätlänge zur Breite bei *Nymphæa pumila* :

a. im Hüttensee (langblättriger Typus).

5,2 : 3,6.
5,5 : 3,9.
6,4 : 4,2.
6,5 : 3,9.
6,5 : 4,5.
7 : 5.
7,2 : 4,8.
7,7 : 5,8.
7,8 : 6,2.
7,9 : 5,3.
8 : 6,4.
8,4 : 5,6.
9 : 5,5.
9 : 6,5.
9 : 7,3.
9,5 : 8,2.
10 : 7.
10,5 : 8,2.
10,8 : 6,7.
12 : 8,2.

Mittel 8,1 : 5,5.

b. im Gräppelersee rundblättriger Typus).

6,4 : 5,7.
6,5 : 5,4.
6,5 : 5,5.
7 : 5,6.
7,5 : 6,3.
7,5 : 6,4.
7,6 : 6,7.
7,9 : 5,7.
8 : 7,1.
9 : 7,5.
9,2 : 7,6.
9,5 : 7,5.
9,5 : 8,2.
9,5 : 8,5.
10 : 7,7.
10 : 8,2.
11 : 9.
11 : 9,2.
11,3 : 9,7.
11,7 : 9,8.

Mittel 8,8 : 7,3.

Wir sehen auch hieraus deutlich, dass die Blätter der *Nymphæa pumila* des Gräppelersees durchschnittlich um 1 cm länger als breit sind, wengleich auch andere Verhältnisse vorkommen, wie z. B. 10 : 7,7. Sonst ist dieses Dominieren des rundblättrigen Typus bei keiner *Nymphæa pumila* der Schweiz der Fall und es ist schon aus diesem Grunde unzweckmässig die *Nymphæa pumila* der Schweizer Seen — ausgenommen die des Hüttensees — als var. *Spennerianum* Gaud. zu bezeichnen, wie dies Waldvogel und Magnin vorschlagen. Ganz unhaltbar wird aber diese Bezeichnung, wenn man sich darüber klar ist, was eigentlich *Nuphar Spennerianum* Gaud. Fl. Helvet. III, 1828, p. 439 darstellt. Ich habe diese Frage schon in einer früheren Arbeit näher erörtert und möchte hier nur noch einmal betonen, dass dieser Name endgiltig aus unserer Literatur verschwinden muss. Denn bezeichnete Gaudin, dem der Polymorphismus der einzelnen Arten und ihrer hybriden Verbindungen vollkommen unbekannt war, anfangs eine bestimmte Form des Kreuzungsproduktes *Nymphæa lutea* $\times$ *pumila* als *Nuphar Spennerianum*, so verwirrte ihn später die Mannigfaltigkeit der Formen so, dass er selbst reine *Nymphæa pumila* für *Nuphar Spenne-*

rianum ausgab und dadurch zu einer Konfusion Anlass gab, von der sich selbst die neuesten Arbeiten vielfach nicht befreien konnten. *Nuphar Spennerianum* Gaud. gehört p. p. zu *Nymphæa pumila*, p. p. zu *Nymphæa intermedia* (Ledeb.) = *Nymphæa lutea* $\times$ *pumila*, über die später noch einiges zu sagen sein wird.

Wir haben allen Grund anzunehmen, dass *Nymphæa pumila* früher in der Schweiz weiter verbreitet war als heute. Walser hat gezeigt, dass von 149 Gewässen, die auf der Gyger'schen Karte vom Jahre 1667 eingetragen waren, 73 heute erloschen und 15 stark reduziert sind. Aber wir können noch viel weiter zurückgehen. Schon O. Heer¹ war der Meinung, dass *Nymphæa pumila* mit grosser Wahrscheinlichkeit für das Neolithicum von Robenhausen angenommen werden dürfe, wo man sie jetzt vergebens sucht. Leider wird sich der positive Nachweis hiefür wohl nie bringen lassen. Da anatomische Unterschiede zwischen den Samen von *Nymphæa lutea* und *pumila* nicht bestehen, so ist man auf die morphologischen Verhältnisse angewiesen und auch hier können keine scharfen Unterschiede aufgestellt werden. Allerdings sind die Samen von typischer *Nymphæa lutea* grösser, bedeutend dicker, oft länglichkegelförmig und mit einer sehr stark hervortretenden, teilweise gekielt erscheinenden Naht versehen, die von *Nymphæa pumila* kleiner, schlanker, die Naht, wenn auch deutlich sichtbar, nicht so stark hervortretend. Aber auch aus der Grösse lässt sich, wie E. Neuweiler richtig bemerkt, nicht erweisen, ob tatsächlich Samen von *Nymphæa pumila* oder *lutea* vorliegen. Denn auch bei *Nymphæa lutea* kommen kleinere und schlankere Samen vor und die Naht ist bei den subfossilen und prähistorischen Funden leider nicht mehr so deutlich unterscheidbar. Die folgende Uebersicht zeigt die Resultate, die an je 20 Samen gewonnen wurden. Es wurde dabei benützt typische *Nymphæa lutea* und *pumila*, sowie eine kleinere Form von *Nymphæa lutea*, die var. *affinis* (Harz), auf die ich noch zurückkommen werde.

Nymphæa.	Verhältnis der Länge zur Breite des Samens im Mittel.	Gewicht der 20 Samen.
<i>lutea</i> .	5,1 : 3,7.	460 mg.
<i>lutea</i> var. <i>affinis</i> .	4,3 : 2,1.	260 mg.
<i>pumila</i> .	4,3 : 2,4.	270 mg.

Man muss also bei der Bestimmung subfossiler Seerosen-Samen nach der Grösse sehr vorsichtig sein und kann sie nur sicher deuten, wenn man entweder sehr viel Material hat, so dass zahlreiche Messungen

¹ *Naturf. Ges. Zür.* Stück LXVIII, p. 45 und tab. I, fig. 162.

und Wägungen gemacht werden können, oder wenn die Pflanze noch jetzt an dem betreffenden Standorte vorkommt, so dass ein direkter Vergleich möglich ist. Auch an den etwa subfossil erhaltenen Pollen lässt sich *Nymphæa pumila* nicht konstatieren, da diese wie bei *Nymphæa lutea* an der Exine mit Stacheln besetzt und an der Falte glatt sind. Blattnarben, die allenfalls eine Deutung zuließen — Schröter¹ wies solche von *Castalia alba* aus dem Pfahlbau von Robenhausen nach — sind bis jetzt nicht gefunden worden.

Wenn so auch die subfossilen und fossilen Funde etwas zweifelhaft erscheinen müssen, so kann man deshalb doch behaupten, dass *Nymphæa pumila* früher in unseren Breiten viel häufiger war. Es erhellt das aus der geographischen Verbreitung. Heutzutage bewohnt *Nymphæa pumila* ein ausgedehntes Gebiet, das sich auf die Mandschurei, Sibirien, Russland, Finnland, Schweden, Deutschland, Schottland, England, die Gebirgsgegenden Mitteleuropas, die Schweiz, Tirol, Bayern, Böhmen, Mähren, Kärnten, Oesterreich, Steiermark, Galizien, Ungarn und Rumänien erstreckt. Doch gehört *Nymphæa pumila* überall zu den selteneren Pflanzen und teilweise sind in diesen Ländern nur wenige Standorte bekannt, so z. B. in Bayern im ganzen nur vier. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass *Nymphæa pumila* ursprünglich der skandinavischen Flora angehört, während der Eiszeit in Mitteleuropa sich angesiedelt und nach Ablauf derselben sich wieder nach Norden zurückgezogen hat, während sie sich bei uns nur an wenigen ihr zusagenden Stellen erhalten konnte. Dafür spricht das isolierte Vorkommen in Mitteleuropa, dafür spricht der Umstand, dass *Nymphæa pumila* in den Juraseen Frankreichs ihre Westgrenze findet und südlich der Alpen nicht vorkommt, dafür sprechen vor allem die Leitpflanzen der nordisch-skandinavischen Facies, die sich an den verschiedenen Standorten von *Nymphæa pumila* gleichfalls als Relikte erhalten haben. In der Nähe des einzigen nordwestdeutschen Fundortes der *Nymphæa pumila* bei Kloster Isenhagen in der Lüneburger Heide findet sich bei Schafwedel die nordische *Betula nana*; in den Vogesen und im Schwarzwald erinnern die dort wachsenden *Isoëtes*-Arten neben *Nymphæa pumila* an den Norden; in den Mooren am Titi- und Schluchsee — beides klassische Fundorte von *Nymphæa pumila* — ist die hochnordisch-subalpine Gruppe ausserden durch *Pinus montana* vertreten; in einem Moorsee bei Tölz in Oberbayern, der von *Nymphæa pumila* bewohnt wird, wurde im angrenzenden Hochmoor *Carex microglochin*, jene jetzt so seltene, hochnordische Segge, noch in jüngerer Zeit aufgefunden; in dem Moorgrund am Ufer des Attlesees im Algäu zeigen sich *Betula humilis* und *Cladonia alpestris*; im Lützelsee erinnert die freilich nur mehr subfossil in den oberen Torfschichten gefundene *Trapa natans*² an die eiszeitliche Flora, der auch *Nymphæa pumila* angehört. So liegt, um nur noch ein Beispiel anzuführen, der Hüttensee, aus dem *Nymphæa pumila* zuerst aus der Schweiz bekannt wurde, im Gebiete des alten Lindgletschers. Es wäre eine erkünstelte Annahme, wollte man, wie dies teilweise geschah, die Verbreitung von *Nymphæa pumila* und anderen

¹ Ber. Schweiz. Bot. Ges. IV, 1894, p. 39.

² Waldvogel, l. c., p. 287. — Dass *Trapa natans* hier als Glacialrelikt aufzufassen ist und nicht etwa als Kulturpflanze des prähistorischen Menschen, wie dies an anderen Plätzen vielfach anzunehmen ist, beweist schon das vollständige Fehlen von irgend welchen anderen prähistorischen Kulturpflanzen.

borealen Arten in Norddeutschland und anderwärts etwa mit der Verbreitung der Samen durch Vögel erklären. Denn wenn auch die Samen von *Nymphæa* gelegentlich durch Vögel¹, speziell durch Wasserhühner, von einem Seebecken zum anderen, von diesem Wasserlauf in den benachbarten verschleppt werden mögen, so würde doch eine so ausgesprochen nordische Art, wie sie *Nymphæa pumila* darstellt, nur schwerlich gerade an die ihr zusagenden Stellen in den Mooren oder Moränengebieten gelangen, wo seit der Eiszeit nordische Elemente ein Asyl gefunden haben. Jedenfalls kommt die Möglichkeit der Verbreitung der *Nymphæa*-Samen durch Vögel nur für verhältnismässig kurze Strecken in Betracht, da die Samen — so weit bekannt — verdaut werden und die Verbreitung höchstens dadurch erfolgen kann, dass die schleimigen Samen am Schnabel oder Gefieder hängen bleiben und so eine Zeit lang weiter transportiert werden.

Die Betrachtung der einzelnen Standorte, sowie der geographischen Verbreitung legt die viel natürlichere Annahme nahe, dass *Nymphæa pumila* als ein Rest aus jenen Intervallen der Eiszeit sich darstellt, wo wärmere Epochen eintraten. Heutzutage hat sich *Nymphæa pumila* wie so viele andere Reliktpflanzen nur mehr in der montanen Region oder in den Moränenlandschaften erhalten, wo sich seinerzeit die Wasserflächen durch eine Schwelle stauten, sich allmählich in Moore verwandelten und so wie Oasen in der warmen und trockenen Umgegend des Tieflandes eine fremde Pflanzendecke erhalten haben. Nach Ablauf der Eiszeit trat wieder ein Rückzug nach Norden ein und so findet sich *Nymphæa pumila* mit zunehmender Häufigkeit in Skandinavien, Norbotten, Lappland, Russland, Finnland und nähert sich seiner Ostgrenze in Sibirien in der Nähe des Baikalsees, wo auch *Castalia candida*, deren Einwanderung gleichfalls während der Eiszeit aus Norwegen erfolgte, ihre östlichste Verbreitung besitzt. Dass *Nymphæa pumila* erst in der südöstlichen Mandschurei (ad flumen Mo, affl. lacum Hanka, leg. Przwalski, Herb. berol.) ihre Ostgrenze erreicht, spricht nicht für die Richtigkeit der Annahme der Geologen, dass noch in der jüngeren Tertiärzeit Ostturkestan und die Mongolei von einem Meere bedeckt waren. Denn in diesem Falle hätte *Nymphæa pumila* bei ihrer Einwanderung in jenes innerasiatische Meergebiet, das erst durch den Abfluss grosser Ströme und durch Eintrocknung entwässert werden musste, nicht die für das Vorhandensein einer höheren Vegetation notwendigen Bedingungen angetroffen und sich an einem so exponierten Standort erhalten können. Weiter östlich in Japan findet sich eine eigene, der *Nymphæa lutea* näher stehende Art, die leicht an ihren spießförmigen Blättern kenntlich ist, *Nymphæa iaponica* (Dc. Syst. II, p. 62) Laws. Trans. Roy. Soc. Canada II, 1888, p. 118, deren Narbe, wie dies auch bei *Nymphæa lutea* der Fall ist, zwischen tief gekerkt und ganzrandig variiert. Schon die Tatsache, dass in Ostasien eine besondere Art an die Stelle von *Nymphæa pumila* tritt, macht es a priori nicht wahrscheinlich,

¹ Vergleiche über diesen Gegenstand, über den noch weitere Untersuchungen notwendig sind: Darwin, Entstehung der Arten, Reclam, p. 563; Hildebrand, Die Verbreitungsmittel der Pflanzen 1873, p. 76; Caspary, Welche Vögel verbreiten die Wasserpflanzen? Schr. Phys.-ök. Ges. Königsberg 1870, p. 9; Ebeling, Ueber die Verbreitung der Pflanzen durch die Vogelwelt, Ber. Naturw. Ver. Magdeburg VIII, 1878, p. 121; Luther, Ueber die Samenverbreitung bei *Nuphar luteum*, Medd. Soc. pro Fauna et Flora Fennica 1901, p. 7 ff.

dass *Nymphæa pumila* gleich der *Castalia tetragona* auch in Nordamerika vorkommt. Die Angaben in der Literatur sind teilweise widersprechend: die in Amerika als *Nymphæa Kalmiana* bezeichnete Seerose wird von den einen für *Nymphæa pumila*, von den anderen nur für eine Varietät der *Nymphæa pumila* und von vielen auch für eine eigene Art gehalten.

Diese *Nymphæa* aus Nordamerika, um die es sich hier handelt, war schon Linné bekannt: er identifizierte sie (Sp. pl. ed. 2, p. 729) mit der europäischen *Nymphæa lutea*. Erst später erkannte Michaux, dass sie von der europäischen Pflanze abweiche und nannte sie *Nymphæa lutea* var. *Kalmiana* (Fl. Bor. Am. I, 1803, p. 311). Persoon hielt sie für eine eigene Art, der er den Namen *Nymphæa microphylla* gab (Syn. pl. II, 1807, p. 63). Bald darauf griff dann Sims wieder auf den von Michaux gegebenen Namen zurück und schrieb *Nuphar Kalmiana* (Bot. Mag. 1809, tab. 1293), ebenso *Nuphar Kalmianum* R. Br. in Ait. Hort. Kew. 2, III, 1811, p. 295. Wohl deshalb, weil Gray (Manual ed. 5, p. 57) die Pflanze als *Nuphar luteum* var. *pumilum* beschrieb, hielten sie später manche europäische Botaniker geradezu für identisch mit unserer *Nymphæa pumila*. Diese Meinung vertrat auch W. J. Hooker, der *Nuphar Kalmiana* und *Nymphæa pumila* für identisch hielt (Fl. scotica I, 1821, p. 169 und II, p. 293). Planchon (l. c., p. 60) hielt sogar *Nymphæa pumila*, *Spenneriana* (= *Nymphæa intermedia*) und *Kalmiana* für vollständig identisch. Der den Gesetzen der Priorität entsprechende Name ist jedenfalls *Nymphæa microphylla* Pers.

Vergleicht man Herbarmaterial von *Nymphæa microphylla* mit *Nymphæa pumila*, so ist allerdings die Ähnlichkeit sehr gross. Allein bei genauerer Betrachtung, namentlich an lebenden Pflanzen, zeigen sich doch auch grössere Differenzen. In den Blättern unterscheidet sich *Nymphæa microphylla* von *pumila* nicht. Die Blätter sind klein, eiförmig, haben entfernte bis stark genäherte Blattlappen und sind unterseits meist kahl, manchmal mehr oder weniger behaart; auch die submersen Blätter decken sich vollständig mit denen von *Nymphæa pumila*. Die Blüten stimmen in Bezug auf Grösse und den oft gekerbten bis sternförmigen Rand der stigmatischen Scheibe ebenfalls mit *Nymphæa pumila* überein, weichen aber in einem wesentlichen Punkte ab: die Antheren sind nicht, wie dies bei *Nymphæa pumila* ausnahmslos der Fall ist, kubisch, sondern oblong. Dazu kommt, dass bei *Nymphæa microphylla* die Narbenscheibe stets dunkelrot gefärbt ist, was besonders an der lebenden Pflanze deutlich hervortritt. Eine Rotfärbung der Narbenscheibe tritt zwar, wie schon Caspary bekannt war, auch bei *Nymphæa pumila* gelegentlich auf, aber sie erstreckt sich nie auf die ganze Narbenscheibe und ist nicht dunkelkarminrot wie bei *Nymphæa microphylla*, sondern mehr orangerot. Die Zahl der Narbenstrahlen beträgt 6-7, entspricht also dem Minimum der Narbenstrahlen bei *Nymphæa pumila*. Frucht und Samen gleichen wieder ganz der *Nymphæa pumila*. Aus der Beschaffenheit der Antheren aber geht unzweideutig hervor, dass die amerikanische Pflanze mit *Nymphæa pumila* nichts zu tun hat, sondern eine eigene Art darstellt. Interessant ist, dass *Nymphæa microphylla* in ihrer morphologischen Ausbildung und geographischen Verbreitung zu der amerikanischen *Nymphæa advena* Soland. ganz ähnlich sich verhält wie in Europa *Nymphæa pumila* zu *Nymphæa lutea*. Wie diese bilden *Nymphæa microphylla* und *advena* einen Bastard, der schon von Caspary künstlich gezogen und später von Morong als *Nuphar rubrodiscum* bezeichnet

wurde¹. *Nymphæa pumila* kommt in Amerika überhaupt nicht vor, ebenso wenig *Nymphæa lutea*.

Nymphæa lutea (L. Sp. pl. ed. 2, p. 729, p. p.) Willd. Sp. pl. II, 1800, p. 1151 = *Nuphar luteum* Smith Prodr. Fl. Græc. I, 1808. p. 361 besitzt ein ganz analoges Verbreitungsgebiet wie *Castalia alba*. Schon aus der Præglacialzeit sind typisch ausgeprägte Samen von *Nymphæa lutea* aus dem Cromer Forestbed erhalten, aus demselben Waldbett, in dem *Pinus omorikoides* und *Euphorbia amygdaloides* vorkommen. Während aber diese auf viel südlichere Gebiete heutzutage beschränkt sind und eine andere Nymphæacee, *Brasenia peltata* Pursh, in Europa überhaupt nicht mehr vorkommt, war es der robust gebauten *Nymphæa lutea* möglich sich an die herrschenden klimatischen Bedingungen anzupassen, die Eiszeit zu überdauern und sich von Mitteleuropa weit nach Norden zu verbreiten. Aehnliche Blätter, wie sie *Nymphæa lutea* besitzt, treten schon in unteren Miocän auf und wenn diese auch zur Bestimmung keinen sicheren Anhaltspunkt geben, so lässt sich doch aus der Blattnervatur ohne Zweifel behaupten, dass diese Blätter von einer *Nymphæa* stammen, die wie *Nymphæa lutea* oder *advena* ausgesehen haben muss. Die grosse Verbreitung von Westeuropa bis Westasien spricht dafür, dass *Nymphæa lutea* zur Tertiärzeit in Mitteleuropa vertreten war und nicht etwa wie *Nymphæa pumila* zur Eiszeit bei uns einwanderte. *Nymphæa lutea* ist keine boreal-alpine Art. Weder steigt sie in den Alpen höher als 1000 m, noch kann *Nymphæa lutea*, deren Blüten sich am spätesten entfalten und infolgedessen auch am spätesten Samen ansetzen, in den kälteren nördlichen Landstrichen noch Früchte reifen, während *Nymphæa pumila* als boreale Pflanze dazu wohl befähigt ist, ebenso auch der Bastard zwischen beiden Arten. So ist das Hauptverbreitungsgebiet von *Nymphæa lutea* Mitteleuropa und hier ist sie durch das ganze Gebiet häufig, wenn auch nicht überall vorherrschend. Auf Kalkboden ist die Pflanze sehr häufig, weit weniger ist dies der Fall z. B. auf Keuper und nicht selten fehlt sie an Stellen, wo *Castalia alba* in Menge auftritt. An manchen Lokalitäten wurde sie erst später angepflanzt, so im Thumsee bei Reichenhall in Oberbayern und an solchen Stellen kann man beobachten, wie rasch diese Pflanze in gewissen Merkmalen variieren kann. Die Blätter sind bei *Nymphæa lutea* im Thumsee übereinandergeschlagen bis genähert, Blatt- und Blütenstiele wie die Blätter vollständig kahl. Nur der Rand der stigmatischen Scheibe zeigt sich stark variabel und ist theils ganzrandig, wie dies typisch ist, theils gebuchtet, theils geschweift-buchtig oder gezähnt gebuchtet². Die Narbenstrahlen erreichen in der Mehrzahl der Fälle den Rand, doch kommen auch solche vor, die vor dem Rande endigen. In einem langsam fliessenden Bache bei Maisach bei München wurden die Narben einer Anzahl *Nymphæa lutea* untersucht. Sie waren sämtlich stark trichterig vertieft, am Rande zahnig-gekerbt, die Strahlen endigten

¹ Bot. Gaz. II, 1886, p. 167. — Syn. *Nymphæa Fletcheri* Laws. Trans. Roy. Soc. Canada VI. 1888, p. 149. — Hieher gehört auch Herb. berol. n. 263 leg. Russell, Juli 1856 (ohne Fundort), ex herb. Caspary, die Harz für eine neue Species hielt. Die Antheren sind hier deutlich intermediär, 2—2,5 mm lang, die Narbe 7—8 strahlig, tief gekerbt.

² Cf. Ferchl, Fl. v. Reichenhall, Ber. bot. Var. Landshut VI, 1877, p. 10.

³ Vgl. über die Variationen der Narbe Caspary in Schr. Phys.-ök. Ges. Königsberg 1875, Sitz.-Ber. 5.

teils vor dem Rande, teils liefen sie in diesen aus. Andere Variationen wieder zeigten Pflanzen, die in einem langsam fliessenden Bache bei Nannhofen gesammelt wurden. Hier sind die Blätter kleiner als dies sonst der Fall ist, die Blattlappen abstehend, teils aber auch genähert, die Blattstiele bald feinbehaart, bald kahl. Auch die Blütenstiele sind fein behaart, die Blüten klein, die Narben gekerbt bis wellig, die Narbenstrahlen bei den gekerbten Narben vor dem Rande endigend, bei den gewellten meist in den Rand auslaufend. Doch war überhaupt keine strenge Scheidung dieser Merkmale zu konstatieren. Noch interessanter ist ein Fall, den ich im Haspelmoor zu beobachten Gelegenheit hatte. An einer Verlandungsstelle, wo sich Cyperaceen in grosser Menge angesiedelt hatten, waren auch noch zwei Stöcke von *Nymphæa lutea* erhalten geblieben. Ich grub diese beiden Stöcke samt Rhizom aus und fand, dass die jungen noch eingerollten Blätter mit feinen seidenartigen Haaren dicht bedeckt waren, auch die Blattstiele waren feinbehaart, dagegen die älteren Blattstiele verkahl und die Blütenstiele ganz kahl. Die Lappen der ziemlich kleinen Blätter waren weit auseinanderstehend, die Blattunterseite kahl und rauh punktiert. Die Blüten waren ziemlich gross — die Spannweite betrug 5–6 cm — die Narben in der Mitte teils seicht, teils kurz trichterig vertieft, der Narbenrand ganzrandig bis geschweift-gekerbt. Die hier auftretende Behaarung darf in diesem Falle wohl als xerophile Anpassung bezeichnet werden. Allein sie war durchaus nicht einheitlich ausgeprägt, sondern machte etwa den Eindruck, wie wenn die Pflanze mitten in dem Versuch sich einem trockeneren Boden anzupassen stecken geblieben wäre. Dass eine solche Behaarung nicht erblich ist, bewies Borbás, indem er solche Formen mit behaarten Blättern, Blatt- und Blütenstielen unter normalen Umständen kultivierte, worauf die Behaarung bald gänzlich verschwand. Bei Gröbenzell im Dachauer Moor sammelte Vollmann eine Form von *Nymphæa lutea* mit behaarten Blatt- und Blütenstielen, kleinen Blättern mit etwas divergierenden Lappen und $\pm$ welligen Narben. Wieder anders ist *Nymphæa lutea* aus Teichen um Salzburg (leg. v. Weismayr). Hier sind die Blüten gross, 5–6,2 cm spannend, die 16 Narbenstrahlen endigen vor dem Rande, dieser selbst ist unregelmässig gezähnelte. Das grosse Blatt hat genäherte Lappen und zeigt auch auf der Blattunterseite einzelne lange Haare, auch Blatt- und Blütenstiele sind fein behaart. Zugleich mit diesem kommt aber eine Form mit geringerer Spannweite (4 cm) und schmälerem, glatten Blütenstiele an demselben Standorte vor. Die Narbe ist hier nur elfstrahlig und weist unregelmässige seichte Einbuchtungen auf. Sie ist ferner im Gegensatz zu den vorher erwähnten Exemplaren im Zentrum nicht trichterig, sondern nur sehr schwach vertieft.

Diese wenigen Beispiele sollten nur zeigen, welchen Variationen *Nymphæa lutea* unterworfen ist und wie diese selbst wieder in einander übergehen, so dass es schwer, ja beinahe unmöglich ist die einzelnen Formen abzugrenzen. Trotzdem fehlte es natürlich nicht an solchen Versuchen, wenn sie auch sämtlich als unzweckmässig bezeichnet werden müssen. Auf der so vielfach abändernden Behaarung und Beschaffenheit der Narbenscheibe ist die « Art » *Nuphar sericeum* Láng Syll. Ratisb. I, p. 1880 begründet. Behaarte Blatt- und Blütenstiele, unterseits behaarte Blätter, sowie eine geschweifte Narbenscheibe sind ihre Kennzeichen. Sie war früher nur aus Ungarn bekannt, wurde aber jetzt an mehreren Stellen gefunden und dabei wurde man auch auf ihre Unbeständigkeit aufmerksam. Wir wissen jetzt, dass diese Behaarung, wie Borbás gezeigt

hat, in der Kultur verschwindet und dass auch andere *Nymphæa*-Arten mit behaarten Blättern als Variationen vorkommen können, so *Nymphæa pumila* und *Nymphæa advena* (f. *tomentosa* Torrey et Gray Fl. of N. Am. I, p. 58). Wegen der Beschaffenheit der Narbe wurde *Nuphar sericeum* Láng von Burnat¹ mit *Nuphar Spennerianum* = *Nymphæa intermedia* identifiziert, ebenso von Schimper und dadurch die Erkenntnis der einzelnen Formen noch mehr verwirrt. So fand ich im Herbarium des badischen botanischen Vereins den Bastard *Nymphæa lutea* × *pumila* aus dem Schluchsee im Schwarzwald, leg. Frank, mit der Bezeichnung *Nymphæa sericea*, trotzdem diese Pflanze nirgends eine Behaarung zeigt. Eine Form mit genäherten Blattlappen und scheinbar behaarten Blüten und Blattstielen als Art *Nuphar confusum* Gandoger² zu bezeichnen, trug nicht dazu bei die herrschende Konfusion zu mindern. Der Versuch *Nymphæa lutea* in eine Anzahl kleinerer Arten zu zerlegen, ist überhaupt durchaus nicht neu. Schon im Jahre 1859 löste Læstadius *Nymphæa lutea* in fünf, *Nymphæa intermedia* in zwei und *Nymphæa pumila* in drei Arten auf, wobei er im wesentlichen die Beschaffenheit der stigmatischen Scheibe — ob ganzrandig, ob geschweift u. s. w. — als unterscheidendes Merkmal heranzog. In neuerer Zeit sind noch zwei Arten beschrieben worden, auf die näher einzugehen ist, *Nuphar affine* Harz Bot. Centralbl. LIII, 1893, p. 2126 und *Nuphar Schlierense* Harz Fl. exs. Bavaric. n. 404 (sine descript.). Die letztere Form, die im allgemeinen in der Mitte zwischen typischer *Nymphæa lutea* und *sericea* (Láng) steht, hat eine ganzrandige oder wellige Narbenscheibe, 10 bis 20 vor dem Rande endigende Narbenstrahlen, behaarte Blatt- und Blütenstiele und kahle Blätter mit etwas divergierenden Lappen. Ist schon, wie oben gezeigt wurde, *Nymphæa sericea* eine sehr unbeständige « Art, » so gilt dies noch in viel höherem Grade von *Nymphæa Schlierensis*. Gerade im Schliersee lassen sich alle Uebergänge beobachten von *Nymphæa lutea* mit ganz kahlen Blättern, Blüten- und Blattstielen, sowie ganzrandiger Narbe und übereinandergeschlagenen Blattlappen zu solchen, bei denen die Narbe etwas geschweift und Blatt- und Blütenstiele oder auch beide zugleich behaart sind (*Schlierensis* Harz); von diesen wieder zu den Formen, die auch auf der Blattunterseite eine Behaarung zeigen und eine mehr gezähnelte Narbe aufweisen (*sericea* Láng var. *denticulata* Harz l. c., p. 2176³ von Formen mit ausserordentlich grossen Blättern und Blüten mit genäherten Blattlappen und dicht seidenhaarigen Blattstielen zu solchen, die nur kleine Blüten und Blätter hervorbringen, ziemlich divergente Blattlappen aufweisen, eine gekerbte Narbe besitzen und vollständig kahl sind. Letztere sind von besonderem Interesse, weil diese Formen auch im Spitzingsee vorkommen und die *Nymphæa* des Spitzingsees durch die verschiedene Stellung, die sie in der Literatur einnimmt, eine gewisse Berühmtheit erlangt hat.

Die ersten Angaben über die *Nymphæa* des Spitzingsees in Oberbayern stammen von Koch⁴. Er bezeichnete die Pflanze, die ihm nur in Herbarmaterial vorlag (leg. Schenk, Herb. Suringar, Leyden), als *Nuphar*

¹ Ann. assoc. philom. vogéso-rhénane, nouv. série, I, 7, 1867, p. 14.

² Fl. Gallic. exs. n° 187.

³ Syn. *Nuphar sericeum* Láng var. *subsericeum* Harz ap. Hammerschmid, Exkursionsfl. J. Tölz und Umgebung 1897, p. 115.

⁴ Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora, ed. 6, 1865, p. 19.

Spennerianum Gaud.¹, das ja, wie oben gezeigt wurde, mit *Nymphæa intermedia* (Ledeb.), dem Bastard zwischen *Nymphæa lutea* und *pumila*, identisch ist. Dazu war Koch auch durch die morphologische Betrachtung vollkommen berechtigt. Denn an der getrockneten Pflanze lässt sich ein Unterschied zwischen der *Nymphæa* des Spitzingsees und *Nymphæa intermedia* (Ledeb.) nicht finden. Auch Caspary, der die Spitzingseepflanze gleichfalls lebend nicht sah, ist derselben Ansicht. Inzwischen waren die bayerischen Botaniker auf die Pflanze aufmerksam geworden und Sendtner² beauftragte 1853 die damaligen Studenten Molendo und Steudel im Spitzingsee Nachforschungen anzustellen. Diese fanden die Pflanze am Westufer des Sees in Unzahl und hielten sie gleichfalls für *Nuphar Spennerianum*. Bald nachher suchte Holler den ganzen See ab und gelangte zu einem ganz anderen Resultate. Er fand, dass die bisher für *Nuphar Spennerianum* gehaltene Seerose mit der ebenfalls im Spitzingsee vorkommenden *Nymphæa lutea* so viele Ähnlichkeiten und Uebergänge zu dieser zeigt, dass sie sich zwar von der gewöhnlichen *Nymphæa lutea* unterscheidet, aber nur durch solche Merkmale, wie sie innerhalb der Grenze einer Art häufig der Variation unterliegen. 1892 beschrieb dann C. O. Harz diese *Nymphæa* als Art unter dem Namen *Nuphar affine*.

Ich habe nun auch im vorigen Jahre wieder Untersuchungen an Ort und Stelle gemacht, um Aufschlüsse über diese interessante Pflanze zu erhalten. Wenn man am Westufer des Sees, der 1075 m hoch gelegen ist, botanisiert, wo sich steinige Abhänge in den See hinein erstrecken und mächtige Felstrümmer den Rand des Seebeckens bedecken, finden sich teilweise in den Lücken, die diese Blöcke lassen, teils auf dem steinigen Boden, der sich hier in den See hineinzieht, Formen von *Nymphæa*, die auf den ersten Blick einer *Nymphæa pumila* nicht unähnlich sehen. Man sieht hier kleine, lebhaft grün glänzende, gänzlich kahle Blätter mit ziemlich stark spreizenden Basallappen. Die Betrachtung der ebenfalls ziemlich kleinen Blüten zeigt indes sofort an der Beschaffenheit der Antheren, die 2—3,5 mal so lang als breit sind, dass *Nymphæa pumila*, die ja stets kubische Antheren besitzt, ausgeschlossen ist. Die Narbe der Spitzingseepflanze ist oft nicht ganz rund, sondern mehr elliptisch, ihr Rand $\pm$ stumpf gekerbt, die Zahl der Narbenstrahlen, die in der Mehrzahl der Fälle nicht in den Rand auslaufen, schwankt zwischen 10 und 20, beträgt aber im Durchschnitt nicht mehr denn 14 oder 15. Es gibt Formen des Bastards *Nymphæa lutea* $\times$ *pumila*, für die dieselben Merkmale charakteristisch sind. Ich habe z. B. in einem Moorsee bei Tölz, in dem auch *Nymphæa pumila* vorkommt, solche Bastarde aufgefunden und diese unterscheiden sich morphologisch von der eben erwähnten *Nymphæa* des Spitzingsees nicht, so dass man versucht sein könnte, die letztere gleichfalls für einen Bastard zu halten. *Nymphæa lutea* kommt ja im Spitzingsee auch in mehr ausgeprägt typischer Form vor, nicht aber *Nymphæa pumila*, die hier vollständig fehlt. Das wäre aber noch kein Beweis gegen die hybride Natur der Pflanze. Denn Caspary fand in den Schwarzwaldseen mehr als einmal den Bastard an Stellen, wo *Nymphæa pumila* früher nachweisbar vorhanden, damals aber schon ausgestorben war und in Norbotten kommt der Bastard ebenso häufig mit einer der

¹ Auch im Züricher Herbar findet sich unter dieser Bezeichnung eine Pflanze aus dem Spitzingsee (leg. Zollinger, H. g.).

² *Die Vegetationsverhältnisse Südbayerns*, 1854, p. 731.

beiden Stammarten als ganz ohne diese vor. Dass nun etwa *Nymphæa pumila* früher im Spitzingsee vorkam, ist wohl ausgeschlossen. Weder fand ich auch in sehr alten Herbarien die Pflanzen vom Spitzingsee in anderer Ausbildung als wie sie jetzt noch darin wachsen, noch wurden, soweit ich ermitteln konnte, aus dem See, der Privateigentum ist, jemals Wasserpflanzen in grösserer Menge durch Menschenhand entfernt, noch auch haben sich die Bodenverhältnisse, speziell am Westufer, in jüngerer Zeit verändert, höchstens dass an dem moorigen Ostufer durch Verlandung die Uferflora weiter vorgerückt wurde. Ferner wissen wir aus den gründlichen Untersuchungen und zahlreichen Kulturversuchen von Caspary, dass die Beschaffenheit des Pollens bei dem Bastard eine viel schlechtere und die Fruchtbarkeit eine schwächere ist als bei den Stammarten, wenn diese Verhältnisse auch sehr wechseln. So enthält der künstliche Bastard nur etwa 15 % normale Pollen, während der spontane Bastard 22 bis 75 % fertile Pollen je nach den verschiedenen Standorten entwickeln kann. Die Pollen der Spitzingseepflanze dagegen sind sehr gut und vollständig normal entwickelt: man findet kaum 2—4 % sterile Pollen. Dies wäre aber jedenfalls nicht der Fall, wenn die *Nymphæa* des Spitzingsees ein Bastard wäre. Sie kann auch keine hybridogene Art sein; denn wo der Bastard als solche vorkommt, wie in Norbotten und Lappland, sind doch im günstigsten Falle kaum 75 % des Pollens fertil. Allerdings ist die Zahl der reifen Samen bei der Spitzingseepflanze trotz der vorzüglichen Ausbildung des Pollens eine sehr geringe und beträgt am Westufer nur 9—12 Samen. Diese Erscheinung lässt sich leicht erklären, wenn man die standörtlichen Verhältnisse berücksichtigt. Der Boden, auf dem die *Nymphæa* hier wächst, ist sehr steril, weil sehr steinig und wo Schlammgrund vorhanden ist, wird den Pflanzen durch die grossen Felsblöcke, zwischen denen sich solche schlammige Zwischenräume befinden, das erforderliche Licht entzogen, da die Strahlen nur, wenn sie senkrecht einfallen, die ganze Pflanze samt Rhizom und submersen Blättern treffen können. Dazu kommt, dass der Seespiegel hier grossen Veränderungen unterworfen ist, oft im Juli oder Anfang August so stark steigt, dass sich die Blüten und die eben sich öffnenden Knospen¹ der *Nymphæa* unter dem Wasserspiegel befinden. In dieser Zeit — Ende Juli bis Anfang August — beginnt aber die *Nymphæa* im Spitzingsee in voller Blüte zu stehen und es ist klar, dass durch alle diese Faktoren die Ausbildung der normalen Fruchtzahl gehemmt werden muss. Es finden sich auch tatsächlich so viele Samen im Ovarium angelegt, als sie durchschnittlich der Normalzahl entsprechen würden. Aber nur wenige kommen zur Reife, die übrigen verkümmern. Ich besuchte den See Ende September und Ende Oktober und fand, dass in der Zwischenzeit am Westufer keine weiteren Samen gereift, vielmehr die Ende September noch unreifen Samen bis dahin vollständig verkümmert waren. Infolge dieser geringen Ausbildung normaler Samen ist auch die Grösse der Frucht sehr reduziert: solche Früchte, die ich als « Hungerfrüchte » bezeichnen möchte, sind fast kleiner als die von *Nymphæa pumila*; sie sind kaum 2 cm lang und nicht selten stark gekrümmt. Die eben angeführten äusseren Verhältnisse geben aber auch eine ungezwun-

¹ An tiefer gelegenen Standorten öffnen sich die Blüten bedeutend früher; so wurde *Nymphæa lutea* im Wauwilermoos in der Schweiz schon am 20. April in Blüte gefunden (Lüscher in *Deutsch. bot. Monatsschr.*, 1891, p. 56).

gene Erklärung dafür, dass die *Nymphæa* des Spitzingsees im allgemeinen viel kleiner ist als die gewöhnliche *Nymphæa lutea*. Die Bildung der kleinen Schwimmblätter erfolgt im Spitzingsee ziemlich früh. Im August werden, wie auch Raciborski beobachtete, keine neuen Schwimmblätter mehr gebildet. Dagegen bleiben die vorhandenen Schwimmblätter teilweise bis zu Beginn des Winters ausdauernd, ebenso die Wasserblätter, wenn auch die letzteren schon bei Beginn des Herbstes zahlreicher sind als die Schwimmblätter, bei denen der herbstliche Rückschlag in die Jugendform im Spitzingsee im September beginnt. Interessant ist dabei folgendes: im Spitzingsee hat die *Nymphæa* am Westufer sterilen Boden, schlechte Beleuchtung, ist den jährlichen Veränderungen des Wasserniveaus unterworfen und trotzdem schreitet die Pflanze jedes Jahr — und zwar sogar in ziemlich reichlichem Masse — zur Bildung von Schwimmblättern. Dass hier die Bildung der Schwimmblätter durch den sterilen Boden nicht, wie das sonst der Fall ist, gehemmt wird — die Temperatur kommt hier nicht in Frage, da sie nichts aussergewöhnliches darbietet — kann ich mir nur dadurch erklären, dass an den erwähnten Stellen das Niveau des Wasserspiegels ein sehr niedriges ist, häufig bloss 20 bis 40 cm beträgt und dass es bei einem so niedrigen Niveau dem Rhizom auch bei ungünstigen Ernährungsbedingungen noch möglich ist, zur Bildung von Schwimmblättern, freilich in stark reduzierter Form, zu schreiten. Und gerade dadurch, dass ihre Lappen stark spreizen, nähern sich diese reduzierten Schwimmblätter ihrer Jugendform, bei der ja auch die Blattlappen stets divergent sind. Die eben gegebene Erklärung klingt zwar etwas teleologisch und gestattet keineswegs etwa den Rückschluss, dass bei sehr hohem Wasserniveau die Schimmbblattbildung unterdrückt wird, sondern es soll damit nur gesagt werden, dass es nicht die Ernährungsverhältnisse allein sind, die die Bildung der Schwimmblätter hervorrufen, sondern dass verschiedene Faktoren zusammenwirken müssen, um eine solche Hemmungserscheinung, wie sie das Unterbleiben der Schimmbblattbildung darstellt, hervorzurufen. Jedenfalls haben wir es bei der *Nymphæa* des Spitzingsees, die übrigens auch anatomisch von *Nymphæa lutea* durchaus nicht verschieden ist, mit einer besonderen Anpassung an die dortigen Standortverhältnisse zu tun und es wäre interessant durch Kulturversuche zu untersuchen, ob diese Anpassung eine erblich fixierte geworden ist. Dass es sich hier um eine Anpassungserscheinung handelt und nicht um eine bestimmte nur dem Spitzingsee eigentümliche Rasse, geht dann weiter daraus hervor, dass, sobald wir das Felsengehäng des Westufers verlassen und das sumpfige Flachufer der Ostseite betreten, in verschiedenen Uebergangsformen bis zum Typus die grossen Blätter mit den stark genäherten Blattlappen sich einstellen, die für typische *Nymphæa lutea* charakteristisch sind, dass auch die Blüten an Grösse zunehmen und die Narben alle Variationen zwischen gekerbt und schwach ganzrandig zeigen. Auch behaarte Formen finden sich nicht selten mitten unter diesen. Die mikroskopische Untersuchung eines solchen stark behaarten Blütenstieles ergab, dass die Behaarung aus langen, mehrzelligen Trichomen (Fig. III) besteht, die in grosser Menge vorhanden sind, ausserdem aber auch aus spärlicheren, kurzen, schildförmigen Schleimhaaren (Fig. IV). Auch zwischen dem mehr zweischneidigen Blattstiel des *Nuphar affine* (Fig. II, a) und dem deutlich dreikantigen des *Nuphar sericeum* (Fig. II, b) finden sich zahlreiche Uebergänge.

Aus dem Angeführten ergibt sich, dass *Nuphar affine* Harz im Spitzingsee eine durch Standortsverhältnisse hervorgerufene kleine Form von *Nymphæa lutea* darstellt, mit der es im Spitzingsee auch durch Uebergangsformen verbunden ist. Wo ähnliche äussere Verhältnisse vorhanden sind wie im Spitzingsee, der der höchste bekannte Standort von *Nymphæa lutea* in Bayern ist, da finden sich auch ähnliche Formen ganz damit übereinstimmende Pflanzen freilich nur selten, da eben solche Faktoren, wie sie sich bei der Spitzingseepflanze herausgestellt haben, nur selten an einer Lokalität zusammenwirken. In einem Bache bei Nannhofen zwischen München und Augsburg fand sich eine dem *Nuphar affine* ganz ähnliche Form, die schon oben erwähnt wurde. Auch hier ist der Untergrund steriler Schotterboden, der Bach selbst sehr seicht, etwa nur 20 cm tief. Trotz des sterilen Bodens waren hier gleichfalls Schwimmblätter ausgebildet und ganz ähnliche Formen finden sich im Schliersee und anderwärts. Es ist da vor allem noch die im Freibergsee (939 m) bei Oberstdorf im Algäu vorkommende *Nymphæa* zu erwähnen. Sendtner (l. c., p. 731) stellte sie zu *Nymphæa lutea*, ebenso Rottenbach¹. Harz hielt sie für eine der *Nymphæa intermedia* (Ledeb.) nahestehende Form (l. c., p. 2129), Vollmann² für *Nuphar affine* Harz und das Herbarmaterial, das ich sah, wies ebenfalls auf die letztgenannte Deutung. Es war mir nun voriges Jahr möglich, die *Nymphæa* des Freibergsees lebend zu beobachten und ein grösseres Material davon zu sammeln. Es sei hier gleich eine interessante Tatsache voraus bemerkt: im Freibergsee gibt es nur eine *Nymphæa*-Form, die ohne Uebergangsformen am ganzen Seeufer vorkommt, wenigstens sind die Variationen, die auch hier nicht fehlen, nur sehr gering. Auch die Standortbedingungen sind zum Teil andere als im Spitzingsee, weder Felsengeröll, noch Verlandungsgebiet noch versumpftes flaches Ufer, sondern normales Seegelände, am Ufer von Wald umsäumt. Die Blätter stimmen im ganzen mit der Spitzingseepflanze überein, sind aber in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle grösser als dort und zeigen keine so stark divergierenden Basallappen. Die Blüten sind im Durchschnitt etwas grösser als im Spitzingsee. Der Pollen ist ausgezeichnet entwickelt, so dass an einen Bastard nicht gedacht werden kann. Die stigmatische Scheibe weicht von der des Spitzingsees ab: die Narbe ist nicht so stark trichterförmig vertieft wie im Spitzingsee und während der Rand der Narbe im Spitzingsee mehr unregelmässig gezähnt ist, erscheint er im Freibergsee im allgemeinen regelmässig geschweift. Die Zahl der Narbenstrahlen beträgt 10—16, die Strahlen endigen vor dem Rand oder laufen in diesen aus. Stellen wir einen Vergleich zwischen beiden Pflanzen an, so müssen wir sagen, dass die *Nymphæa* des Freibergsees im allgemeinen kräftiger gebaut ist, die Narbe im Zentrum nur seicht vertieft und der Narbenrand geschweift ist.

(Fortsetzung folgt).

¹ Deutsche bot. Monatsschr. 1891, p. 101.

² Zur Juliflora des Algäus, Allg. bot. Zeitschr. VII, 1891.

EINIGE NEUE PHANEROGAMEN

AUS DER

Süd- und Centralamerikanischen Flora

VON

Rob. E. FRIES.

Bei systematischen Arbeiten über die südamerikanische Flora und beim Ordnen des Regnellischen Herbariums in Stockholm habe ich bei einigen Gelegenheiten mehr im Vorbeigehen eine Reihe noch nicht bekannter Arten aus verschiedenen Familien angetroffen. Da besonders einige von diesen aus systematischem Gesichtspunkt recht bemerkenswert sind, habe ich es für angemessen erachtet, im Folgenden die Beschreibungen von einigen zehn neuen Arten zu veröffentlichen, die alle aus dem tropischen und subtropischen Amerika herkommen und die Familien *Scrophulariaceæ*, *Bombacæ*, *Malvacæ*, *Rutacæ* und *Anonacæ* repräsentieren. Die Originalexemplare finden sich theils, wie erwähnt, im Regnellischen Herbarium, theils in Kew und theils im Herbar Boissier, woraus Sammlungen für meine systematischen Arbeiten mit grösster Liebenswürdigkeit mir von Herrn Konservator G. Beauverd zur Verfügung gestellt wurden.

Scrophulariaceæ.

Scoparia macrantha R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Kew. — Herba (v. suffrutex?) erecta, ramosa, ramis tereti-quadrangularibus, glabris; internodia 1-2,5 cm. longa. Folia opposita, sessilia, rigida, sicca nigrescentia, linearia, apice obtusa basinque versus paulo angustata, glaberrima et subtus glandulis immersis punctata, marginibus revolutis et a medio ad apicem dentatis, dentibus c. $\frac{1}{2}$ mm. altis, angustis et obtusiusculis; nervus medius supra inconspicuus, subtus prominens, venulæ inconspicuæ; lamina 1,5-2,2 cm. longa, 2,5-3 mm. lata. Flores in axillis foliorum superiorum minorum siti, racemum ad 1 dm. longum et 2-2,5 cm. diam. formantes; pedunculi patentes, apicem versus sursum curvati, graciles, glandulis stipitatis dense vestiti, 8-12 mm. longi. Calyx 5-fidus, 3-3,5 mm. longus, lobis ovatis, obtusiusculis, glabris, 2,5 mm. longis et 1,5 mm. latis. Corolla flava, diam. 10-11 mm. metiens, fauce pilis flavidis, c. 2 mm. longis ornata; lobi cuneati, apice rotundati, calycem plus duplo excedentes. Antheræ 1,25 mm. longæ.

Hab. « ad Barga in the Missions of Brazil » [J. Band, in herb. Kew].

Die Art gehört der Untergattung innerhalb *Scoparia* an, die ich nach der Anzahl der Kelchzipfel *Pentacronia*¹ genannt habe, und steht *Scoparia montevidensis* (Spr.) R. E. Fr. am nächsten. Sie zeichnet sich besonders durch die grossen, gleichmässig breiten, charakteristisch gezähnten Blätter, die steifen, aufrechten Zweige, die reich glandelhaarigen Blütenstiele und die grosse Blumenkrone aus.

Bombaceæ.

Bombax paraguayense R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Barbey-Boissier. — Arbor 7-8 m. alta, trunco haud spinoso, ramulis foliiferis teretibus, circ. 8 mm. crassis, cortice cinereo et tomento sordide cinereo tectis, demum glabrescentibus. Folia septenata; petiolus communis 8-10 cm. longus, cinereo-tomentosus, teres et basi supra applanatus apiceque in discum subrotundum, 0,7 mm. diam. metientem dilatatus; foliola a disco articulata, rigida, integerrima et margine incrassato instructa, oblanceolato-obovata, basin versus sensim angustata, brevissime petiolulata (petiolulo 1 mm. longo), apice rotundata obtusaque, supra glabra, subtus pallidiora et in nervis validioribus pilis simplicibus nec non stellatis albidis crispulis instructa; costa supra valde impressa subtusque prominens, nervi laterales utrinque 10-14, marginem versus inter se arcuatim conjuncti, sicut venulæ supra plani, subtus conspicue prominuli; foliola ad 11,5 cm. longa et 4,5 cm. lata. Pedunculi 1,5-2 cm. longi, 0,5-0,6 cm. diam., striati et fulvo-tomentosi. Calyx margine integer, cupuliformis, basi glandulis magnis circ. 10 rotundis ornatus, extus pilis stellatis fulvis tomentosus, 1,5-1,7 cm. altus, circ. 2 cm. diam. Petala 5, linearia, 9,5 cm. longa, 1,5 cm. lata, extus densissime fulvo-tomentosa, velutina, basin versus intusque pallidiora. Stamina circ. 8 cm. longa, petalis paulo breviora; tubus glaberrimus, circ. 1,5 cm. longus, 0,6 cm. latus, apice in columellas nonnullas, 3-4 mm. longas divisus. Fructus ignotus.

Paraguay: Paraguari « dans les bosquets des campos ». Mars 1881 [Balansa n. 3248 in herb. Boiss.].

Die Art steht *Bombax marginatum* (St. Hil.) K. Sch. am nächsten, welchem sie besonders in der Blattform und Blattkonsistenz ähnt, von dem sie jedoch wegen der verschiedenen Behaarung der Blätter, die bei *paraguayense* auf der Oberseite vollständig glatt und unten lichter behaart sind, sowie vor allem wegen der vollständig glatten Staubblattröhre unterschieden werden muss. Hierdurch nimmt sie eine Zwischenstellung zwischen *marginatum* und der im westlichen Chacogebiet vortretenden Art *B. argentinum* R. E. Fr. ein.

Malvaceæ.

✓ **Sida corymbosa** R. E. Fries n. sp.; typi in herb. Boiss. et Kew, — Frutex ramosus, ramis virgatis, cortice cinereo tectis, novellis pilis

¹ Rob. E. Fries, Systematische Uebersicht der Gattung *Scoparia* (im K. Sv. Vet.-Akad:s Arkiv för Botanik. Bd. 6. N^o 9. 1906).

stellatis cinereis crispulis subdense vestitis; internodia ad 2,5 cm. longa. Stipulæ lineari-subulatæ, acutissimæ, trinerviæ, præsertim margine pilosæ, persistentes, 8-11 mm. longæ et basi circ. 1 mm. latæ. Folia spiraliter disposita. Petioli dense stellato-tomentosi, 3-5 mm. longi. Laminæ membranaceæ, anguste oblongæ, basi rotundatæ, apice acutæ, margine infra medium integræ, supra medium dentatæ (dentibus acutis, 1,5-3 mm. latis, $\frac{1}{2}$ -1 mm. altis), supra virides et pilis longis simplicibus adpressis sparse instructæ, subtus paulo pallidiores et pilis stellatis crispulis densiuscule vestitæ, trinerviæ, nervo medio et secundariis validioribus utrinque c. 4-6 supra impressis, subtus prominulis, rete venularum inconspicuo; laminæ circ. 3,5 cm. longæ et 1,3 cm. latæ. Flores in axillis foliorum superiorum siti, apicem versus ramorum corymbose congesti, petiolis pilosis ad 1,2 cm. longis, vulgo brevioribus. Calyx viridis, turbidatus, sparse pilosus, 10-nervius, nervis basi flavidis et calloso-incrassatis, 8-9 mm. longis et in lacinias triangulares et longe acuminatas, 4-4,5 mm. longas et basi 3,5-4 mm. latas divisus. Corolla circ. 8 mm. longa. Fructus 7-8-merus; carpodia (immatura) dorso reticulata, apice sulco albido instructa, 3,5 mm. longa.

Mexico: région d'Orizaba [17. Aug. 1866; Bourgeau n. 2863 in herb. Boiss. et Kew.].

In Biol. Centr. Am. Bot. I, S. 104 führt Hemsley die Art unter *Sida glomerata* Cav. auf. Von dieser ist sie jedoch meines Erachtens wegen der spiraligen Anordnung der Blätter, der schmäleren dreinervigen *Stipulæ*, der relativ langgestielten Blüten, der Anschwellungen unten an den Nerven des Kelches und vor allem wegen der Anzahl der Karpiden, die bei *glomerata* stets 5, bei *corymbosa* 7-8 beträgt, getrennt zu halten. Bei flüchtigem Hinsehn erinnert auch *S. corymbosa* etwas an gewisse Formen von *Sida acuta* Burm., kann jedoch nicht unter diese Art eingereiht werden wegen der verschiedenen Blattstellung, der länger gestielten und nach den Spitzen zu straussförmig gehäuften Blüten, der Anschwellungen an den Kelchnerven usw.

Pavonia nana R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Barbey-Boissier. — Fruticulus nanus (radice valido), basi ramosissimus, ramis decumbentibus, brevibus (ad 1 dm. longis), pilis stellatis, albido-cinereis dense vestitis; internodia ad 2 cm. longa. Folia spiraliter disposita, parva et pro rata longe petiolata; stipulæ filiformes, hirsutæ, 2,5-3 mm. longæ; petioli teretes, stellato-hirsuti, 0,7-1 cm. longi; laminæ rigidæ, lineari-oblongæ vel plus minus triangulares vel inferiores minores rotundato-cordatæ, apice obtusiusculæ, basi sagittatæ (incisura angusta ac profunda, fere medium laminæ attingente), margine grosse dentatæ vel fere lobatæ, dentibus obtusis, supra subtusque virides et pilis stellatis albidis longis laxiuscule vestitæ, maximæ 1,4 cm. longæ et 0,8 cm. latæ. Flores axillares, solitarii; pedunculi indumento ramulorum vestiti, 0,4-1 cm. longi, petiolos longitudine æquantes vel superantes. Involucrum 5-phyllum (vel raro 6-phyllum); phylla calycem superantia, pilis stellatis longis albidis hirsuta, linearia vel lineariter oblanceolata, sub apice quam basi paulo latiora, obtusiuscula, 6-9 mm. longa et circ. 1,5 mm. lata; calyx 5-6 mm. longus, in lacinias triangulares, acutas, 3-4 mm. longas et basi 2-3 mm. latas divisus, lobis nervis tribus atropurpureis ornatis, in margine nervisque longe albido-ciliatis; corolla calyce subduplo longior, rubra, sicca rosea venisque obscurius coloratis, petalis obliquis, c. 1,7 cm. longis et 1 cm. latis, extus sparsissime stellato-hirsutis; pistillum corolla duplo

brevius. *Carpidia* oblique ovoidea, apice rotundata, breviter hirsuta et venulis prominulis crebre reticulata, sed tuberculis omnino destituta, 3,5 mm. longa, 2,5 mm. lata et 2 mm. crassa.

Uruguay : Depart. Durazno, Cuesta de Cuadras. In saxosis. Leg. C. Osten, 17 nov. 1902, n. 4229.

Das Aussehn der Karpiden weist auf Verwandtschaft mit *P. hastata* Cav. hin, von welcher Art sie jedoch schon habituell durch ihren niederliegenden Wuchs und ihre kleinen Dimensionen beträchtlich abweicht. Näher steht sie dagegen *P. glechomoides* St. Hil., an die sie in der allgemeinen Wachstumsweise sehr erinnert. Die verschiedene Behaarung und die Blattform, die kleineren Blüten und die kleineren, sowie schwächer retikulierten Karpiden charakterisiert jedoch die Art gegenüber dieser. Das reiche Material von *P. glechomoides*, das ich in den botanischen Museen zu London und Berlin zu untersuchen Gelegenheit hatte, zeigt keine Andeutung zu einer Variation nach *P. nana* hin.

Pavonia pterocarpa R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Barbey-Boissier. — Frutex erectus ramosus, ramulis dense breviterque sordide flavescente-glanduloso-tomentosis et insuper pilis longis simplicibus patentibus sparsis instructis; internodia ad 2 cm. longa, teretia. Stipulae filiformes, glanduloso-tomentosae, 4-5 mm. longae, mox caducae. Foliorum petioli teretes, ut caulis hirsuti, ad 4 cm. longi, $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ longitudinis laminae aequantes; laminae rigide membranaceae, subconcolores, sordide flavescens, rotundato-ovatae, acutae, basi cordatae (incisura angusta, $\frac{1}{2}$ -1 cm. profunda), margine irregulariter dentatae (dentibus late triangularibus acutis), supra et subtus glanduloso-hirsutae et dense stellato-tomentosae, 7-nerviae, nervis validioribus, supra planis vel paulo immersis, subtus prominulis; laminae ad 6 cm. longae et 5,5 cm. latae, vulgo circ. $4 \times 3,5$ cm. metientes. Flores in axillis foliorum superiorum solitarii, pedunculi rigidi, 1,5-3 cm. longi, ut ramuli tomentosi sed praesertim sursum densius longepilosi. Involucri phylla circ. 14, uniserialia, linearia, teretia, 2 cm. longa, basi vix 1 mm. lata, glanduloso-tomentosa, flavescens et pilis numerosis longis patentibus instructa. Calyx flavescens-tomentosus, 1,6-2,1 cm. longus et in lacinias lineari-lanceolatas acutas trinervias, 11-14 mm. longas et basi 3,5-5 mm. latas divisus. Corolla c. 4,5 cm. longa, rosea, extus albido-hirsuta. Stamina circ. 2 cm. longa, petalis duplo vel ultra breviora; styli c. 2,5 cm. longi. *Carpidia* oblonga, 6,5 mm. longa et 3,5 mm. lata, basi truncata, apice obtusa et dorso rotundata, leviter reticulata, basin versus alulis in latere interiore carpidiorum concavis, 1-1,5 mm. latis marginata. Semina trigono-ovoidea, nigrescentia, 4,5 mm. longa et 3 mm. lata.

Brasiliae prov. Minas Geraës, « près de la route de Salbara à Cæthe ». Leg. Damazio, mai 1906, n. 1772 in Herb. Barbey-Boissier.

Die Art scheint mit *Pavonia Pohlîi* Gürke, *Aschersoniana* Gürke und *viscosa* St. Hil. nahe verwandt zu sein und steht wegen der Gandelbehaarung usw. der letztgenannten am nächsten, von der sie sich jedoch durch die grössere Blumenkrone, durch im Verhältnis zur Länge der Krone kürzere Staubgefässe und kürzeren Griffel, sowie vor allem durch die unten geflügelten Karpiden unterscheidet, letzteres ein Merkmal, das die Art, soviel ich weiss, allen übrigen Pavonien gegenüber charakterisiert.

Rutaceæ.

Fagara corumbensis R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Regnelliano-Holmiensi. — Frutex circ. 2 m. altus, ramis crassis inermibus, cortice cinereo tectis. Folia ad apicem ramorum congesta (internodiis brevibus), impare vel sæpe abrupte pinnata, 4-5-juga, circ. 20 cm. longa; petiolus communis 3-5 cm. longus, glaberrimus, semiteres, supra applanatus planusque, internodiis inter juga 2-3.5 cm. longis, subteretibus, glabris et sicut petiolis glanduloso-punctatis; foliola rigide membranacea, viridia, subtusque paulo pallidiora, ovata, basi inæquilatera, acuta et in petiolum brevem (3-4 mm. longum), angustissime alatum contracta, apice subabrupte acuminata, summo apice obtusa, margine evidenter sed leviter crenata, glandulis inter crenas instructa; lamina supra et subtus glaberrimæ nitidæque et densissime glandulis punctiformibus pellucidis punctatæ; nervo medio supra plano, subtus prominente, nervis secundariis atque rete venularum densissimo utrinque conspicuis; foliola usque ad 9 cm. longa et 4.5 cm. lata, inferiora decrescentia, acumine 1-1.5 cm. longo. Inflorescentiæ paniculatæ, terminales, foliis submidio breviores, ad 8 cm. longæ, ovoideo-globosæ, ramis angulatis, patentibus, brevissime sed dense puberulis; bracteæ triangulari-subulatæ, acutæ, scariosæ, circ. $\frac{1}{2}$ mm. longæ. Flores ignoti; pedunculi fructiferi breves, $\frac{1}{2}$ -1 mm. longi; sepala 5, rotundo-triangularia, subacuta, glabra, scarioso-marginata, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mm. longæ. Fructus globoso-ovoidei, a lateribus paulo compressi, rugulosi, glanduloso-punctati et stigmate subsessili apiculati, basi ovarium alterum rudimentarium gerentes, 3-3.5 mm. longi et 2.5-3 mm. lati.

Brasiliæ prov. Matto Grosso: Corumbá [Malme II: 2760]. « In silva sat clara regionis calcariæ »; mense Dec. fructibus instructa.

Die Art steht *Fagara Naranjillo* (Gris.) Engl. nahe, ist aber von ihr wohlunterschieden durch das vollständige Fehlen von Stacheln an Zweigen und Blattrhachis, durch die etwas grösseren Blättchen und die deutlich hervortretende Krenulierung längs dem ganzen Blattrande sowie das reichliche Vorkommen von äusserst dicht sitzenden, durchsichtigen Glandelpunkten auf der ganzen Blattfläche.

Helietta puberula R. E. Fries n. sp.; typi in herb. Regnelliano. — Arbor parva vel frutex altus, ramis cortice crebre lenticellifero tectis, ramulis breviter denseque albedo-puberulis; internodia usque ad 4 cm. longa. Folia opposita vel interdum plus minus alternantia; petioli 1.5-3 cm. longi, supra plani et apicem versus canaliculati, sursum angustissime alati, breviter puberuli; foliola 3, rigido-membranacea, sessilia, oblanceolata vel oblanceolato-oblonga, basi acuta, apice rotundata et emarginata, margine integerrima, glandulis punctiformibus pellucidis creberrimis instructa, supra parce, subtus densius, præsertim in nervo medio, albedo-puberula; foliolum intermedium 3-8 cm. longum et 1.5-3 cm. latum, lateralia paulo minora. Paniculæ terminales, usque ad 8 cm. longæ, ramis vulgo oppositis et divaricatis, puberulis; bracteæ triangulares, subacutæ, puberulæ, c. 1 mm. longæ. Flores breviter pedunculati, pedunculis 1-1.5 mm. longis, puberulis; sepala 5, suborbicularia, obtusissima, glabra et margine solum sparse ciliolata, glanduloso-punctata, circ. $\frac{3}{4}$ mm. longa et lata; petala 5, oblonga apiceque rotundata,

glabra et glanduloso-punctata, 2-2,5 mm. longa et c. 1 mm. lata; stamina 5, petalis dimidio breviora; ovarium 5-lobum, hirsutum; stylus centralis, columnaris, $\frac{1}{3}$ mm. longus; stigma capitatum. Fructus siccus, in samaras 5 tandem solutus, breviter puberulus et glandulis immersis creberrime punctatus; samaræ in alam membranaceam rotundato-oblongam, obtusam productæ, 1,5 cm. longæ, alis 0,5-0,6 cm. latis; semen solitarium, lineari-oblongum, circ. 6 mm. longum.

Brasiliæ prov. Matto Grosso: Corumbá, in silvis dumetisque subruderalibus in solo calcareo [Malme II: 2711 et 2711 a-c]. Floret Dec.-Mart.; fruct. April. — Paraguay: Fuerte Olimpo, in declivi montis frequenter [Anisits 2049 et 2178].

Helietta puberula zählt als nächste Verwandte die 1892 (in Ann. New-York Ac. Scienc. 7, S. 69) von Britton beschriebene *H. longefoliata*, mit welcher sie in dem Bau der 5-zähligen Blüten übereinstimmt. Diese beiden Arten bilden dadurch eine besondere Gruppe innerhalb der Gattung, im Gegensatz zu den übrigen mit 3- oder gewöhnlich 4-zähligen Blüten. Sowohl in Flora brasil. als in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam., wird das letztere Zahlenverhältnis als das für die ganze Gattung *Helietta* kennzeichnende angegeben; der Charakter dieser Gattung ist daher durch das Hinzukommen der beiden ebenerwähnten neueren Arten etwas zu erweitern. Diese beiden mit 5-zähligen Blüten versehenen Arten sind die einzigen in Südbrasilien und den angrenzenden Gegenden vorkommenden. *H. longefoliata* ist nämlich aus Paraguay (Balanza, Hassler) bekannt und ausserdem von Malme in Rio Grande do Sul (Cachoeira: II: 953; Santa Maria: II: 1194) angetroffen worden. Zu dieser Art gehört wohl auch die von Engler (in Bot. Jahrb. 21, Beibl. 54, S. 28) beschriebene und damals unvollständig bekannte *Esenbeckia* (?) *cuspidata*, deren Beschreibung sich auf Exemplare vom argentinischen Chaco [Hagenbeck] und auf Sellow's Nr. 3714 [aus Rio Grande do Sul?] gründet. Dass Chodat und Hassler [in Bull. de l'Herb. Boiss. II: 4, S. 1285] den Engler'schen Artnamen verwenden, geschieht zu Unrecht, da der Britton'sche Priorität besitzt.

Von ihrer nächsten Verwandten *H. longefoliata* unterscheidet sich *puberula* scharf durch die Behaarung der Blätter und der jüngeren Sprosssteile, sowie durch andere Blattform mit abgerundeter und ausgegerandeter Blattspitze, die bei der ersteren in eine abgesetzte, feine, faden-schmale Spitze ausgezogen ist. Habituell ähnelt *puberula* mehr *H. Plæana* Tul. von Columbia, die sich jedoch durch glätttere Blätter, runde Blattstiele und grössere Früchte, sowie durch nur 3-4-zählige Blüten unterscheidet.

Anonaceæ.

Duguetia Riedeliana R. E. Fries n. sp.; typi in herb. Petropol., Regnell. et Kew. — Arbor (vel frutex) ramosa, ramis cortice cinereo rimuloso tectis, junioribus primo lepidibus stellatis aureis vestitis, mox glabrescentibus, nigrescentibus et striatulis lenticellisque albidis sparsis punctatis; internodia 0,5-1,5 cm. longa. Petioli supra canaliculati, nigri et primo dense, serius sparse aureo-lepidoti, 4-5 mm. longi. Laminæ rigide membranaceæ, lanceolatae, basi acutæ et c. 2 mm. longe in petiolum decurrentes (petiolis sursum anguste alatis, alulis vulgo revolutis), apice sensim in acumen obtusiusculum angustatae, supra gla-

berrimæ, subtus glabræ et sparsissime modo lepidibus stellatis flavidis instructæ; nervus medius supra leviter impressus, subtus prominens, nervi secundarii validiores utrinque 8-12, angulis fere rectis inserti, dein inter se arcuatum conjuncti, supra plani subtusque prominuli, venulæ supra vix conspicuæ, subtus reticulum densum formantes; laminæ 5-8 cm. longæ, 2-3 cm. latæ. Flores [ignoti]. Fructus immaturi extraaxillares, solitarii, c. 1 cm. longe pedunculati, pedunculis dense flavido-lepidotis, lobis calycis ovato-triangularibus, acutiusculis, extus flavido-lepidotis, intus cinereo-tomentellis, 0,8 cm. longis et latis, ovariis lineari-subuliformibus, lepidibus pilisque stellatis flavidis vestitis. Fructus camaris numerosis, polygonis, apice conicis et acute apiculatis, dense stellato-tomentosis, 1,3-1,8 cm. longis et circ. 0,8 cm. diam. metientibus compositus. Semina ovoidea, basi obtusa, apice acuta, castanea, glaberrima nitidaque, 1-1,2 cm. longa et c. 0,8 cm. diam.

Brasilia: Rio de Janeiro [Riedel.; in herb. Petropolit. et Regnell. — Glazieu 6464; herb. Kew].

Den vegetativen Teilen nach etwas an *Xylopia (Anona) lævigata* (Mart.) R. E. Fr. erinnernd, als welche sie auch im Kewer Herbarium bestimmt war; die floralen Teile unterscheiden natürlich diese bei näheren Zusehn leicht von einander. Die Art steht *Duguetia lanceolata* St. Hil. nahe, ist aber dieser gegenüber durch schwächtigere, nicht so steife Zweige, durch mehr ausgezogene Blattspitze, bedeutend lichter stehende Sternhaare auf der Blattunterseite, sowie durch dicht schmutziggelb wollhaarige Fruchtknoten und Früchte charakterisiert, welche letztere bei *lanceolata* glatt und glänzend sind.

Duguetia amplexifolia R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Kew. — Arbor vel frutex (?) ramis cortice nigrescente rimuloso tectis, ramulis novellis pilis stellatis aureo-ferrugineis dense vestitis; internodia ad 3,5 cm. longa. Folia subdistiche disposita, brevissime petiolata; petioli $\frac{1}{2}$ -2 mm. longi et 1,5 mm. diam., supra canaliculati; laminæ rigide membranaceæ, integerrimæ, lanceolatae vel oblongæ, apice in acumen vulgo longum sensim contractæ, basi valde cordatae et amplexicaules (lobis basalibus rotundatis, sæpe invicem tegentibus), supra nitidæ et etiam novellæ glaberrimæ, subtus novellæ pilis stellatis aureo-ferrugineis densiusculis adpressis vestitæ, mox glabrescentes et vetustiores pilis sparsissimis vel nullis instructæ; nervus medius supra impressus, subtus valde prominens, secundarii validiores utrinque 10-15 sicut venulæ supra et subtus paulo prominuli; laminæ ad 19 cm. longæ et 6,3 cm. latæ, vulgo tamen circ. 15×5 cm. metientes. Flores solitarii, extraaxillares, 3-7 mm. longe pedunculati, pedunculis ut ramulis sed densius hirsutis, bracteis duabus circ. 2 mm. longis instructis, in axillo inferioris alabastrum parvum (nunquam evolutum visum) gerentibus. Calycis lobi ovato-triangularis, obtusiusculi, extus ferrugineo-hirsuti, intus glabri, 3 mm. longi, 3-3,5 mm. lati. Petala subsimilia vel exteriora breviora, linearia vel lineari-lanceolata, obtusiuscula, extus et intus in parte superiore pilis stellatis ferrugineo-aureis dense tomentosa, ad 20 mm. longa et 5 mm. lata.

Surinam [Hostman n. 221 in Herb. Kew].

Die charakteristischen Blätter, fast vollständig ungestielt mit tief eingeschnittener, stark stengelumfassender Blattbasis, kennzeichnen die Art gegenüber allen übrigen bisher bekannten.

Duguetia rotundifolia R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Kew.

— Frutex c. 1 m. altus, erectus, ramosus, ramulis teretibus, longitudinaliter striatulis, lepidibus stellatis aureis densissime vestitis; internodia ad 4 cm. longa. Folia subsessilia, petioli enim 1-2 mm. longi et 2-3 mm. crassi, canaliculati; laminae coriaceae, subconcolores, orbiculares vel orbiculari-ellipticae, integerrimae, basi rotundatae vel breviter cuneatae, apice rotundatae et emarginatae, supra glaberrimae nitidaeque, subtus lepidibus stellatis sparsis aureis instructae; nervus medius supra paulo, subtus magis prominens, secundarii validiores utrinque 6-10, marginem versus inter se arcuatim conjuncti, sicut venulis supra subtusque leviter prominuli; laminae 3,5-5 cm. longae, 2,7-3,7 cm. latae. Flores solitarii, extraaxillares, nutantes; pedunculi circ. 1 cm. longi, sicut ramuli lepidoti, prope basin articulati et infra medium bractea ovato-lanceolata, acuta, extus dense aureo-lepidota, intus glabriuscula instructi; calycis lobi valvati, ovato-triangularis, extus aureo-lepidoti, intus cinereo-tomentelli, 1,5-2 cm. longi et 1,2-1,7 cm. lati. Petala imbricata, extus et intus cinereo-tomentella. Stamina 1-1,5 mm. longa.

Brasiliae prov. Goyaz : Mission of Duro [Sept. 1839. Gardner 2998 in herb. Kew].

Eine von allen übrigen *Duguetia*-Arten weit verschiedene Art; sie wird vor allem durch die kleinen, fast kreisrunden, an der Spitze sogar eingeschnittenen, ungestielten Blätter, sowie durch den grossen, kräftig entwickelten Kelch charakterisiert.

Unonopsis glaucopetala R. E. Fries n. sp.; typus in herb. Kew.
— Folia brevissime petiolata, fere sessilia; petiolus teres, supra canaliculatus, glaber, in canaliculo solum cinereo-sericeus, circ. 3 mm. longus et 3 mm. diam.; lamina rigide membranacea, c. 20 cm. longa et 7 cm. lata, oblonga, integerrima, basi et apice breviter acuta, supra glabra, subtus in nervo medio et in secundariis sparse et adpresse strigosa, ceterum glabra, sed in superficie tota inferiore verruculis densis punctata; costa supra paulo, subtus magis prominula, nervi secundarii utrinque 18-20, angulis acutis inserti et marginem versus inter se arcuatim conjuncti, supra impressi subtusque prominentes, venulis subtus vix prominulis. Flores in inflorescentiis valde ramosis, multifloris, ad 10 cm. longis et c. 5 cm. diam. metientibus dispositi, ramis erectis, fulvo-sericeis, biseriatim dispositis; bractae subtriangularis, obtusiusculae, subtus fulvo-sericeae, supra glabrae; flores cincinnos planos formantes, 5-7 mm. longe pedunculati, pedunculis fulvo-sericeis, apicem versus paulo incrassatis, infra medium bracteam $\frac{1}{2}$ mm. longam gerentibus. Calyx triangularis, subtus fulvo-sericeus, supra glaber, 2,5 mm. diam. Petala coriacea, exteriora rotundata, acuta, extus glauca et ad nervum medium sparsissime strigosa, intus glaberrima, c. 4,5 mm. longa et lata; interiora crassiora, rotundata, acuta, glabra, c. 3 mm. longa et lata. Stamina 1 mm. longa, apice truncata. Ovaria uni-ovulata. Baccae 1,5 mm. longe stipitatae, globosae et obtusae, glabrae, 4 mm. diam.

Guiana anglica [Jenman in herb. Kew].

Die Art nimmt eine freistehende Stellung innerhalb der Gattung ein und ist von allen übrigen Arten wohlverschieden. Besonders kennzeichnend für *glaucopetala* sind, wie der Name angiebt, die stark hervortretende bläuliche Bereifung der Blüte (der äusseren Kronenblätter), die reich verzweigten, grossen, vielblütigen Inflorescenzen und das Vorkommen von nur einer Samenknope in jedem Fruchtknoten.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

306^e séance. — Lundi 11 novembre 1907. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique de l'Université, présidée successivement par MM. Dr Viret, vice-président, Ed. Hausser, trésorier et H. Romieux, président.

Le procès-verbal de la 305^e séance est adopté; les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

Dons d'auteur (reçu avec remerciements et reconnaissance):
C. G. Lloyd (U. S. A.): *The Phalloids of Australia*; *The Nedulariaceæ of Australia*; *Mycological Notes*, nos 24, 25, 26; *Bulletin of the Lloyd Library*, n° 9; **Aug. Martin** (Cherbourg): *Contribution à la flore bryologique de l'Oberland bernois* (1907); **ALLEMAGNE**: *Botan. Centralblatt*, nos 41, 42, 43, 44 (1907); **AUTRICHE**: *Annalen des k. k. naturhist. Hof-museums*, XXI, n° 2 (1907); **BELGIQUE**: *Bulletin Soc. royale de botanique de Belgique*, fasc. I, II, III (Bruxelles, 1906); **COSTA-RICA**: *Primitiæ fl. Costaricensis, Polypetalæ* (pars; San José de Costa-Rica, 1907); **ETATS-UNIS**: *9th Annual Announcement of the University of Montana*, nos 40 et 42 (Registers 1905-1906 et 1906-1907); **SUISSE**: *Bull. Herbar Boissier*, n° 11; *Bull. Soc. bot. Suisse*, XVI (Berne); *Bull. Soc. d'horticulture de Genève*, 52^e année, n° 10; *Bull. Soc. vaudoise des Sciences nat.*, XLIII, n° 159 (Lausanne, juin 1907); *Le jardinier suisse*, nos 9 à 11 (Genève 1907).

PROPOSITIONS ADMINISTRATIVES. — Au nom du Comité unanime, le Président donne connaissance d'un projet relatif au transfert de la bibliothèque de la Société botanique, ceci en vue de faciliter son accès qui, dans les conditions actuelles, est des plus difficiles et a réduit sa consultation à un minimum dérisoire. Cette proposition sera portée à l'ordre du jour d'une prochaine séance pour être discutée sur les bases suivantes: 1° cession à la Bibliothèque publique de Genève de tous ceux des ouvrages faisant double emploi avec ceux de l'Institut botanique de l'Université; 2° les autres publications seraient cédées à la bibliothèque de cet Institut, qui garantirait son accès à tous les membres et en tout temps

aux heures officielles d'ouverture de l'Université; 3^o en retour de cette cession, l'Institut botanique prendrait à sa charge les frais de reliure des ouvrages cédés, qui seraient munis d'un *ex libris* indiquant leur provenance.

L'introduction de ce projet à un prochain ordre du jour est admise sans opposition.

SUR LES *DESMIDIACÉES* DE LA VALLÉE DU TRIENT (VALAIS).
— En annonçant l'entreprise qu'il a commencée d'un travail d'ensemble sur les *Desmidiacées*, M. le Dr Louis Viret nous présente, à titre provisoire, le résultat des observations qu'il a faites à la suite de ses récoltes de *Desmidiacées* en 1907 dans la vallée du Trient. Ces récoltes offraient comme intérêt particulier le fait qu'elles avaient eu lieu en pays de montagne, à des altitudes variant entre 925 m. (village de Salvan) à 1895 m. (pâturages de Salanfe).

Après avoir constaté qu'il n'existe pas d'ouvrages spéciaux modernes sur la matière, et vérifié la défectuosité des dessins illustrant le travail classique et déjà ancien de Delponte, M. Viret fait ressortir les difficultés qu'offrent les déterminations des *Desmidiacées* et donne d'intéressants détails sur l'anatomie et la biologie de ces Algues vertes dont la structure et la mobilité se prêtent à des combinaisons qui sont facilement interprétées comme caractères fixes et, de la sorte, induisent en erreur les observateurs inattentifs.

Le résultat de ces récoltes ayant conduit à des observations inédites, celles-ci sont exposées à la suite de l'énumération des formes récoltées et de leurs stations respectives.

I. La **nature du sol** dans lequel les récoltes ont été effectuées se répartit entre : 1^o d'anciennes moraines; 2^o des protubérances rocheuses (roches moutonnées de Salvan avec marmites glaciaires); 3^o des éboulis inclinés; 4^o des tourbières minuscules et 5^o un lac artificiel dit Lac des Marécottes.

II. Les **stations** comprennent les localités et altitudes suivantes :

Salvan (925 m.), aux Rochers du Soir et dans les marmites glaciaires, où l'eau tombant des tourbières correspondantes entretient de nombreuses *Desmidiacées*. — Aux *Granges*, les marmites glaciaires n'ont rien donné, et les ruisseaux de Savenay fort peu.

Les *Marécottes* (1054 m.) : aux Rochers du Soir, au lac des Marécottes (récoltes fructueuses dans l'une des tourbières) et à Planajour.

Finhauts (1298 m.) : dans les pâturages, récolte moins abondante qu'aux stations précédentes; il en est de même pour la station de Tête-Noire (1209 m.).

Pâturages alpins : récoltes peu abondantes à la *Creusaz* (1795 m.), à *Emaney* (1859 m.) et *Salanfe* (1895 m.); le résultat des déterminations de ces stations n'est d'ailleurs pas encore complet,

Selon déterminations faites jusqu'au 9 novembre 1907, le total des *Desmidiacées* de ces récoltes atteint le chiffre de 64 espèces réparties comme suit dans les genres suivants : 1 *Cylindrocystis*, 2 *Spirotænia*, 14 *Closterium*, 3 *Penium*, 4 *Dysphinctium*, 1 *Tetmemorus*, 1 *Pleurotænum*, 11 *Cosmarium*, 4 *Euastrum*, 1 *Anthrodesmus*, 18 *Staurastrum*, 1 *Micrasterias*, 1 *Xanthidium*, 1 *Sphærozozma* et 1 *Desmidium*.

III. Observations générales. — L'examen de ces matériaux a conduit l'auteur de cette communication aux remarques suivantes, qui nous sont présentées en même temps que de très nombreuses planches colorées, consciencieusement établies par l'auteur :

1° Comme chez les plantes supérieures, la longueur de ces végétaux diminue avec la haute altitude de leurs stations; cette remarque, toutefois, demande encore plus ample vérification, car il a été également constaté que dans un même lieu, les individus d'une espèce donnée acquerraient des longueurs très variables.

2° Quant à la forme des pointes, M. Viret fait constater de notables différences entre les dessins des différents auteurs et ceux qu'il a relevés d'après ses matériaux vivants : l'extrémité arrondie des *Closterium* telle que les livres la représentent, se trouve manifestement tronquée chez les échantillons du Trient; d'autres différences sont notées chez les *Pleurotænium*, qui selon M. Viret sont caractérisés par la présence d'un petit bourrelet non marqué dans les livres. Ailleurs, chez les *Cosmarium*, le dessin des livres indique un sommet évasé pour le genre *Euastrum*, tandis que chez les formes montagnardes le creux se trouve rempli par la membrane.

3° Le caractère tiré des vacuoles pulsatiles est excessivement délicat, et peut facilement conduire à des erreurs de détermination : les hydroleucites pulsatiles sont souvent peu visibles et plus ou moins délimités; ils se désagrègent dans les réactifs conservateurs et disparaissent souvent. Il est indispensable de les examiner avant contraction, en raison de leur dépendance du protoplasma hyalin.

3° Les granules dans les vacuoles sont très variables en grosseur et en nombre, et suivant leur examen sous différents grossissements : peuvent-ils réellement offrir un caractère spécifique? C'est ainsi que chez une espèce attribuée avec doute au *C. didymotochum*, M. Viret a noté en un seul corps des cristaux rhomboïques de So^4 Ca toujours en mouvement par suite des changements de volume de la vacuole de l'hydroleucite, qui se contracte brusquement et reprend son volume primitif.

5° Les chromoleucites sont importants à observer à l'état frais; ils affectent des formes très diverses, mais toujours fixes pour les mêmes espèces ou les mêmes genres : plaques (*Micrasterias*), bandes (*Closterium*) ou étoiles (*Cosmarium*); leur position varie également; elle peut s'observer tantôt dans l'axe, tantôt entre l'axe et la paroi; parfois encore elle est pariétale (sur chaque face).

6. Les pyrénoides, constitués par des cristalloïdes protéiques, jouent un rôle indécis dans la classification; leur nombre est très variable dans le genre *Closterium*, par exemple.

IV. Membranes. — Les membranes des Desmidiacées présentent des ponctuations, des stries et des piquants. Les ponctuations peuvent être considérées avec certitude comme étant de formation secondaire, par le fait que les jeunes individus en sont dépourvus (ex. *Micrasterias*, *Pleurotænium*). — L'analyse faite dès 1858 par de Bary indique une certaine analogie avec la carapace des Diatomées, puisque, par calcination, cet auteur a obtenu des squelettes dont l'analyse des cendres donne du sulfate de chaux mélangé de carbonate de chaux et d'un résidu insoluble correspondant vraisemblablement à un peu de

silice. — Selon Hauptfleisch (1888), la membrane se divise en 2 ou 4 parties (*Penium*, *Closterium*), ou encore ne comporte qu'une seule pièce (*Spirotaenia*).

De même que pour les ponctuations, les stries accusent une formation secondaire mise en évidence par leur absence dans les jeunes cellules et leur présence de plus en plus accentuée chez les cellules anciennes (ex. : *Closterium*). — Même observation pour les piquants (ex. : *Xanthidium*).

Les filaments des Desmidiacées filamenteuses ne présentent pas de gélification visible.

V. Multiplication. — La multiplication des Desmidiacées se présente sous les deux formes de *division binaire* et de *conjugaison*; les différents stades de développement de chacun de ces cas nous sont exposés par le conférencier, qui a pu en fixer des dessins. — Outre les cas de divisions binaires observés sur les genres *Euastrum*, *Pleurotænum*, *Micraster*, *Xanthidium* et *Cosmarium*, de ce nombre, un cas intéressant de conjugaison a été observé (et dessiné) sur un *Closterium*, ainsi qu'un cas présumé d'autocolonie chez un *Cosmarium*, dont un specimen présentait à l'intérieur deux petites algues complètement formées.

En faisant remarquer que sur les 21 genres connus qui constituent cette famille, 15 ont été trouvés dans la vallée du Trient, répartis en 64 espèces dont une vingtaine pourraient bien être nouvelles, l'auteur de cette communication se propose de reprendre ultérieurement l'exposé de ses recherches par la détermination de toutes les espèces récoltées, puis en établissant des comparaisons avec la flore analogue des pays voisins d'après les travaux existant sur les Desmidiacées de la Lombardie, de la France et de l'Allemagne, et enfin en vérifiant leurs différentes associations.

Sur la demande de MM. Romieux et Martin, M. Viret donne encore quelques détails d'ordre technique concernant les procédés de pêche des Desmidiacées et le meilleur mode de les dessiner au microscope. — Au point de vue statistique, une comparaison faite avec la flore analogue du canton de Genève d'après les travaux de Roux démontre une beaucoup plus grande richesse en espèces et en formes dans la vallée du Trient.

HERBORISATIONS MYCOLOGIQUES AUX ENVIRONS DE GENÈVE EN 1907. — M. le professeur Charles-Ed. Martin rapporte sur l'herborisation mycologique organisée à la Chapelle-Rambaud (Haute-Savoie) par la Société le 20 octobre 1907 et qui, par un temps très favorable, réunit cinq participants, dont seulement deux membres de la Société, MM. Boubier et Martin; trois étrangers : MM. Ackermann, Brunet-Lecomte et Dr Nicati. — En dehors de cette excursion officielle, notre collègue expose les intéressants résultats d'autres herborisations mycologiques exécutées aux environs de Lausanne, le 13 octobre 1907, ainsi qu'aux bois de Pougny (pied du Jura de Gex) et dans la campagne Sarasin, à Pregny (canton de Genève). — L'énumération des très nombreuses espèces récoltées au cours de ces différentes excursions se répartit comme suit :

1. CHAPELLE-RAMBAUD. — *Entre Pers-Jussy et Chez-les-Roguet :*

Russula emetica Sch.; *Cortinarius cærulescens* Fr.; *Lepiota granulosa* Batsch; *Tricholoma saponaceum* Fr.; *Inocybe geophila* Sow. (blanc); *Hygrophorus pratensis* Fr.; *Russula delica* Fr.; *Hydnum imbricatum* L.; *Hygrophorus agathosmus* Fr.; *Clavaria flava* Schæff.; *Gomphidius glutinosus* (Schæff.); *Cortinarius cinnamomeus* Fr.; *Hygrophorus pustulatus* Fr.; *Russula violacea* Q.; *Spathularia flavida* Pers.; *Russula integra* L.; *Clitocybe laccata* Fr.; *Boletus bovinus* L.; *Boletus edulis* Bull.; *Amanita muscaria* L.; *Clavaria cristata* Holmsk; *Tricholoma portentosum* Fr.; *Boletus piperatus* Bull.; *Lycoperdon gemmatum* Fl. Dan.; *Tricholoma equestre* L.; *Lactarius deliciosus* L.; *Tricholoma vaccinum* Pers.; *Boletus luteus* L.; *Marasmius ramealis* (Bull.); *Omphalia pseudo-androsacea* Bull.; *Cortinarius varius* Fr.; *Hypholoma fasciculare* Huds.; *Hydnum repandum* L.; *Lactarius blennius* Fr.; *Mycena pura* Pers.; *Cantharellus lutescens* Bull.; *Collybia butyracea* Fr.; *Inocybe geophila* Sow. (violet); *Collybia aquosa* Bull.; *Clitocybe infundibuliformis* Fr.; *Pleurotus ostreatus* Jacq.; *Clitocybe cyathiformis* Fr.; *Stropharia semiglobata* Batsch; *Clitopilus prunulus* Scop.; *Tricholoma nudum* Bull.; *Hygrophorus virgineus* (Wulf.); *Cortinarius fulgens* Fr.; *Hygrophorus eburneus* Bull.; *Tricholoma luridum* Schæff.; *Mycena nivea* Q.; *Coprinus ovatus* (Sch.); *Coprinus atramentarius* (Bull.); *Helvella crispa* Fr.; *Armillaria mellea* Fl. Dan.

Entre Chez-les-Roguet et la Chapelle-Rambaud :

Tricholoma grammopodium Bull.; *Lepiota excoriata* Schæff.; *Lactarius pyrogalus* Fr.; *Hypholoma velutinum* Pers.; *Coprinus plicatilis* (Curt.); *Tricholoma melaleucum* Pers.; *Panaeolus campanulatus* L.; *Clitocybe connata* Fr.; *Lactarius vellereus* Fr.; *Boletus calopus* Fr.; *Hygrophorus pudorinus* Fr.; *Polyporus cristatus* Fr.; *Tricholoma rutilans* Fr.

Autour de la Chapelle-Rambaud :

Xylaria hypoxylon Lin.; *Lactarius aurantiacus* Fr.; *Boletus badius* Fr.; *Hygrophorus coccineus* (Schæff.); *Russula olivacea* Sch.; *Boletus scaber* Fr.; *Mycena galericulata* Scop.; *Lepiota procera* Scop.; *Clitocybe nebularis* Fr.; *Lactarius seriffilus* Fr.; *Armillaria robusta* A. et S.; *Clitocybe odora* Bull.; *Clitocybe mortuosa* Fr.; *Clitocybe gyrans* Fr.; *Paxillus involutus* Fr.; *Polyporus versicolor* Fr.; *Boletus aurantiacus* Fr.; *Clitocybe pityophila* Fr.; *Boletus subtomentosus* L.; *Calocera viscosa* (Pers.); *Stropharia aeruginosa* Curt.; *Pluteus cervinus* Schæff.; *Galera tenera* Schæff.; *Flammula gummosa* Fr.; *Lactarius scrobiculatus* Scop.; *Cantharellus cibarius* Fr.; *Marasmius Rotula* (Scop.) *Tricholoma ustale* Fr.; *Russula fellea* Fr.; *Armillaria rubescens* Pers.; [*Helvella crispa* Fr. (en troupe)]; *Amanitopsis vaginata* (Bull.); *Clavaria pistillaris* L.; *Tricholoma tigrinum* Schæff.; *Clitocybe rivulosa* Pers.; *Psalliota sylvatica* Schæff.; *Boletus miniatoporus* Secr.; *Armillaria bulbigera* A. et S.; *Hygrophorus puniceus* Fr.; *Hygrophorus conicus* (Scop.); *Bulgaria inquinans* Fr.; *Craterellus cornucopioides* Pers.

Soit un total de 110 espèces, sans compter les nombreuses espèces non déterminées.

2. CHALET-A-GOBET ET ENVIRONS DE LAUSANNE (13 octobre 1907).

Participants. De la Société : MM. Lendner et Martin; étrangers : de Genève : MM. Jaccottet, Luthi et Schimeck; de Lausanne : MM. André, Arbenz, Larder et Nicati; de Lutry : M. Jaccottet.

Chemin de la Sallaz à la Chocolatière :

Clitocybe rivulosa Pers.; *Hygrophorus conicus* (Scop.).

Sur les bords du Flon jusqu'à la hauteur d'Epalinges :

Tricholoma nudum Bull.; *Hygrophorus virgineus* (Wulf); *Xylaria hypoxylon* L.; *Lactarius blennius* Fr.; *Mycena pura* Pers.; *Sporodinia grandis* Link; *Coprinus plicatilis* Curt.; *Lactarius vellereus* Fr.; *Tricholoma terreum* Sow.; *Hygrophorus eburneus* (Bull.); *Hygrophorus cossus* (Sow.); *Cortinarius sublanatus* Fr.; *Russula violacea* Q.; *Lentinus cochleatus* Pers.; *Mycena galericulata* Scop.; *Cortinarius hinnuleus* Fr.; *Calocera cornea* (Batsch); *Lactarius pallidus* Fr.; *Cortinarius varicolor* Pers.; *Hebeloma crustuliniforme* Bull.; *Clitocybe laccata* Fr.; *Tricholoma melaleucum* Pers.; *Lactarius deliciosus* Fr.; *Tricholoma grammopodium* Bull.; *Clavaria cristata* Holmsk.; *Psalliota campestris* L.; *Polyporus cristatus* Fr.; *Galera tenera* Scheff.; *Stropharia æruginosa* Curt.; *Russula emetica* Sch.; *Marasmius oreades* Fr.; *Pholiota squarrosa* Müll.; *Lycoperdon gemmatum* Fl. Dan.; *Hypholoma fasciculare* Huds.; *Amanita muscaria* L.; *Psalliota campestris* L. var. *sylvicola*; *Lactarius uvidus* Fr.; *Clitocybe nebularis* Fr.; *Tricholoma luridum* Sch.; *Boletus subtomentosus* L.; *Russula cyanoxantha* Sch.; *Tricholoma saponaceum* Fr.; *Collybia butyracea* Fr.; *Collybia aquosa* Bull.; *Tricholoma sulfureum* Bull.; *Hypholoma sublateralitium* Schæff.; *Marasmius scorodionius* Fr.; *Clavaria pistillaris* L.; *Cyathus hirsutus* Sch.; *Crucibulum vulgare* Tul.; *Lachnea umbrorum* Felk.; *Lepiota procera* Scop.; *Tricholoma portentosum* Fr.; *Clitocybe geotropa* Fr.; *Coprinus comatus* Fl. Dan.; *Amanitopsis vaginata* (Bull.); *Cortinarius cinnabarinus* Fr.; *Lactarius scrobiculatus* Scop.; *Collybia bariolorum* Bull.; *Clitocybe aggregata* Schæff.; *Armillaria mellea* Flor. Dan.; *Tricholoma rutilans* Schæff.; *Hygrophorus pudorinus* Fr.; *Russula Queletii* Fr.; *Collybia radicata* Rehl.; *Lactarius fuliginosus* Fr.; *Exidia glandulosa* Bull.; *Inocybe rimosa* (Bull.); *Tremellodon gelatinosum* Scop.; *Clitocybe odora* Bull.; *Flammula gummosa* Schæff.; *Guepinia helvelloides* (DC.); *Pholiota aurea* Sow.

A Epalinges :

Coprinus micaceus (Bull.); *Boletus laricinus* Berk.; *Lenzites sepiaria* Wulf.

Entre Epalinges et Chalet-à-Gobet :

Coprinus atramentarius (Bull.).

Entre Chalet-à-Gobet et Clef-aux-Moines :

Lactarius sanguifluus Paul; *Russula citrina* Gillet; *Russula integra* L.; *Boletus badius* Fr.; *Polyporus cæsius* Fr.; *Clitocybe infundibuliformis* Fr.; *Cortinarius cinnamomeus* L.; *Clavaria flava* Sch.; *Lactarius mitissimus* Fr.; *Cortinarius delibutus* Fr.; *Pluteus cervinus* Schæff.; *Boletus chrysenteron* Fr.; *Russula lepida* Fr.; *Russula nigricans* Bull.; *Amanita citrina* Sch.; *Polyporus ovinus* Sch.; *Amanita porphyria* Fr.; *Clavaria muscoides* L.; *Cortinarius latus* Pers.; *Russula pectinata* Bull.; *Amanita pantheriana* DC.; *Telephora lacinata* Pers.; *Polyporus pinicola* Fr.; *Polyporus versicolor* Fr.; *Lactarius aurantiacus* Fr.; *Lenzites abietina* Bull.; *Omphalia pseudoandrosacea* Bull.; *Lycogala miniatum* Pers.; *Lepiota granulosa* Batsch; *Hydnum squamosum* Schæff.; *Tricholoma vaccinum* Pers.; *Pholiota mutabilis* Sch.; *Pholiota radicata* Bull.; *Entoloma lividum* Bull.; *Cortinarius cærulescens* Sch.; *Lactarius umbrinus* Fr.; *Cortinarius violaceo-cinereus* Pers.; *Paxillus involutus* Fr.; *Gomphidius glutinosus* (Schæff.); *Clitocybe aurantiaca* (Wulf); *Panus stypticus* Bull.; *Tricholoma splendens* Pers.; *Peziza onotica* Pers.; *Boletus porphyrosporus* Fr.; *Boletus strobilaceus* Scop.; *Entoloma madidum* Fr.; *Stereum hirsutum* Willd.; *Clitocybe conata* Fr.; *Hygrophorus virgineus* (Wulf); *Hebeloma longicaudum* Pers.

Entre Clef-aux-Moines et Bois de la Ville :

Bulgaria inquinans Fr.; *Boletus edulis* Bull.; *Boletus piperatus* Bull.; *Hygrophorus coccineus* (Schæff.); *Tricholoma scalpturatum* Fr.

Bois de la Ville : Très nombreuses espèces, mais la nuit approche : il faut descendre à Lutry au plus tôt; l'on traverse rapidement le bois en formant le projet d'y venir camper une journée entière l'an prochain si les conditions sont favorables.

Cette récolte a fourni en tout 132 espèces, sans compter les nombreuses espèces non déterminées.

3. HERBORISATION DANS LES DEUX CAMPAGNES SARASIN (à Pregny) 27 octobre 1907. — De la Société : MM. Lendner et Martin, aimablement pilotés par MM. Lüthi et Groffillier.

Espèces intéressantes reconnues, outre un très grand nombre d'autres plus communes :

Leptonia solstitialis Fr.; *Volvaria Loveiana* Berk.; *Peziza aurantia* Fl. Dan.; *Inocybe tricholoma* A. et S.; *Hebeloma strophosum* Fr.; *Hebeloma mesophæum* Fr.; *Cortinarius germanus* Fr.; *Polyporus lucidus* Fr.; (exempl. cespiteux et sessile); *Clitocybe compressipes* Peck.

Espèces abondantes :

Clitocybe nebularis Fr.; *Clitocybe inversa* Scop.; *Tricholoma albobrunneum* Pers.; *Clitocybe candicans* Pers.; *Clitocybe dealbata* Sow.; *Tricholoma melaleucum* Pers.

D'autre part l'herborisation faite en septembre aux bois de Pougny (Ain) a fourni une récolte de plus de 70 espèces différentes.

Comme par le passé, notre collègue a mis à contribution son talent d'habile et consciencieux aquarelliste pour nous présenter, en belle série de planches accompagnées de dessins analytiques et de spores naturelles fixées par le procédé que l'on sait, ceux des champignons de nos régions qu'il n'avait pas encore représentés dans sa belle collection coloriée; de ce nombre, il convient de noter tout d'abord le *Peziza echinospora* Karsten, des charbonnières du Jura sur Farges (Ain), espèce inédite pour la flore mycologique de France, puis les espèces suivantes des campagnes Sarasin, Pregny: *Hydrocybe germanica*, *Volvaria loveiana*, *Hebeloma mesophæum*, *H. strophosus*, *Inocybe tricholoma*, *Clitocybe compressipes*, etc.; la plaine des Rocailles (H^{te}-Savoie) a fourni le *Pluteus creatophyllus* et *Eccilia polita*, et le Salève un *Helvella lacunosa*. D'autre part, sous les noms différents de *Tricholoma Russula* et d'*Hygrophorus erubescens*, M. Martin nous présente des illustrations qui, à son sens, permettraient d'admettre l'identité des deux espèces. — Le marché des champignons de Genève a fourni entre autres un *Tricholoma Cnista* Fr.? et un *Helvella infula*; un curieux *Clavaria* indéterminé provient de la plaine des Rocailles, un *Pleurotus corticatus* de la campagne Goudet (Genève) et un *Xylaria digitata* parasite sur du bois, à Valard, a été communiqué par son collecteur notre collègue, M. Paiche; enfin, les *Geaster Schmideli*, *Phlyctospora* spec., *Melanogaster variegatus*, *Polyporus umbellatus*, etc., provenant de diverses stations. — Un cas intéressant de parasitisme du *Volvaria Loveyana* sur *Clitocybe nebularis* a été découvert à la campagne Beaulieu ainsi qu'à la campagne Sarasin à Pregny; M. le professeur Lendner en présente une bonne préparation dans l'alcool.

Pour terminer, M. Martin présente encore d'autres belles planches

figurant les différentes espèces récoltées en une saison défavorable (sécheresse) pendant un séjour d'été au **Val Ferret** (Valais) : *Boletus elegans*, *Boletus laricinus* (très polymorphe : 9 planches différentes permettant de constater des formes de passage vers le *B. viscidus* : ces deux espèces pourraient être considérées comme formes extrêmes d'un même groupe !), *Boletus cavipes*, *Clitocybe* sp. (*cerussata*?), *Hypholoma* sp., *Thelephora anthocephala*, *Psalliota campestris* (jusqu'à 2500 m.), *Collybia dryophila* et *Clitocybe infundibuliformis* (jusqu'à 2000 m.), *Gomphidius roseus* (toujours avec mélèze au Val Ferret, mais trouvé sans mélèze au bois d'Yvres), *Hygrophorus spudiceus* (mélèzes) et *Hydnum violascens* (sapins).

En résumé, si la sécheresse de l'été de 1907 a été nettement défavorable pour les récoltes mycologiques, il n'en a pas été de même pour la fin de l'année, qui a été caractérisée par son extrême abondance en champignons.

— Au sujet de la présence inévitable du *Boletus laricinus* signalée par M. Martin auprès de toutes les stations à mélèzes, M. Beauverd rappelle une observation parallèle, faite au cours d'une récente herborisation dans les Bauges, par laquelle M. Ph. Guinier attirait l'attention des participants sur la présence constante du *Boletus aurantiacus* auprès de *Populus tremula* dans tous les terrains siliceux : selon notre collègue correspondant de Nancy, il y aurait lieu d'examiner si ce champignon ne se comporterait pas, vis-à-vis des organes souterrains du tremble, comme les mycorrhizes des racines de certaines plantes herbacées (*légumineuses*, *graminées*, etc.), c'est-à-dire ne vivrait pas en symbiose avec cette espèce arborescente ?

VIVIPARISME CHEZ UN *SEDUM OCHROLEUCUM*. — M. H. Romieux présente une plante de *Sedum ochroleucum* Chaix provenant de son jardin alpin et présentant dans l'anthèle, à l'aisselle des carpelles déjà mûrs, des bourgeons adventifs bien développés et en pleine prospérité tandis que le reste de la plante est entièrement desséché. — Les circonstances qui ont donné lieu à ce curieux cas de viviparisme mériteraient d'être étudiées.

Séance levée à 10 h. ¹/₄ ; onze assistants : MM. Romieux, Viret, Hausser, Boubier, Beauverd ; Fredericks, Guinet, Lendner, Martin, Nicoud, M^{lle} Ser-gueeff.

Le Secrétaire : G. BEAUVERD.



CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DU TRANSVAAL

PAR

Gustave BEAUVERD

(Avec une gravure dans le texte).

Streptocarpus Junodii Beauverd in Bull. Herb. Boiss. 2^e ser. vol. VII : 699 (31 juillet 1907). — Comme complément à la note publiée sur cette intéressante Gesnéracée, nous recevons de son collecteur M. le missionnaire Henry Junod une lettre datée de Rikatla (Afrique portugaise orientale), 17 octobre 1907, de laquelle nous détachons le passage suivant : « ... Cette espèce est originaire de la haute montagne; elle tapit certains couloirs du Mamotsuri entre 1500-1700 m. d'altitude, et fleurit de novembre jusqu'en janvier et février. ... La flore de là haut est bien belle; que nous en sommes loin ici! »

Il est intéressant de constater que l'époque de floraison de cette plante ne reste pas la même sous notre climat que chez celui de sa patrie africaine : en avançant son épanouissement de 6 mois, le nouvel hôte des serres de la Pierrière s'est ainsi accommodé de l'été de notre hémisphère boréal. Ajoutons qu'à la Pierrière, la plante continue de prospérer sans donner de graines, tandis qu'une espèce voisine, le *Streptocarpus Rexii* Lindl., y fructifie abondamment.

CRASSULA ATRO-SANGUINEA Beauverd sp. nov. (*Crassulaceæ*. — E. sect. « *Eu-Crassula* » Harvey). — Typus in herb. Barbey-Boissier et in cult. Pierrière pr. Chambésy.

Biennis (?). — Caulis erectus 35-50 cm. altus, rigidus, rubescens, cristallino-scabridus, basi simplex, apice ramosus, nodis foliiferis 10-14, internodiis 2 $\frac{1}{2}$ -4 cm. longis. Folia aloëformia, $\pm$ recurvata vel recta, glabra, a basi ad apicem gradatim attenuata, margine cartilagineo-denticulata, basi connata, basilaria conferta rosulata 15-19 cm. longa, caulinarum opposita 6-14 cm. longa. Inflorescentia terminalis dense cymoso-corymbosa, multiflora, floribus pedicellatis, pedicellis 1 $\frac{1}{2}$ -3 mm. longis. Sepala cari-

nata, viridi-rubrescentia, lanceolata, $1\frac{1}{2}$ mm. longa, sub lente papillata. Petala glabra, atro-sanguinea, $2\frac{1}{2}$ mm. longa, $1\frac{1}{4}$ mm. lata, ovato lanceolata, acuta, recurvata, apice dorso obtuseque appendiculata. Stamina exserta $\pm 2\frac{1}{2}$ mm. longa, pallide rubra, filamentis dilatatis apice attenuatis, antheris subremiformibus. Pollen luteum. Carpella oblique lanceolata, apicem versus gradatim attenuata ca. $2\frac{1}{2}$ mm. longa, stylo subnullo, basi squamis recurvatis obscure crenulatis rectangularibus prædita. Semina numerosa (8-10) sub lente foveolata. — *Fl.* oct.-nov.; *Hab.* Transvaal : Shilouvane, leg. H.-A. Junod 1905.

Par ses différents caractères, cette nouvelle Crassulacée appartient à la



CRASSULA ATRO-SANGUINEA Beauverd, sp. nov.

1. Port de la plante, fortement réduit (d'après une photographie de M. Frédéric Barbey);
2. Cymule avec fleur pédicellée et ses bractées à l'aisselle desquelles sortent deux ramuscules en boutons (gros 2 fois);
3. Sépale à dos caréné (gros 12 fois);
4. Pétale développé vu de dos et présentant, de profil, une petite protubérance en V (gros 12 fois);
5. Etamine entourée d'un bourrelet marginal, avant l'anthèse (gros 15 fois);
6. Carpelle (vu de profil) à suture interne papilleuse; écaille hypogyne en éc. et semence en S (gros 15 fois);
7. Écaille hypogyne vue de face (gros 12 fois);
8. Semence libre (gros 15 fois);
9. Feuille basilaire à marges cartilagineuses-denticulées (réduite de moitié).

section *Eu-Crassula* Harvey, à l'un des 8 groupes de laquelle elle ne saurait cependant exactement se rattacher : ses feuilles sessiles à marges cartilagineuses-denticulées lui assignent une place dans le groupe des *Marginales* Harvey tel que Schönland le définit dans Engler-Prantl, Pflanzenfamilien III, 2a : 36 (1891); toutefois la disposition des feuilles basilaires en rosette globuleuse la rapproche du groupe des « *Rosulares* » duquel elle se détache nettement par son unique hampe très robuste et par ses nombreuses feuilles opposées diminuant insensiblement de longueur vers le sommet. Les rapports d'aspect qu'elle offre également, sous ce point de vue, avec la section des « *Globulea* Haw. » Schönland l. c., ne se maintiennent plus dès que l'on examine les pétales qui sont ovales-lancéolés et sub-appendiculés sous le sommet dans la nouvelle plante, tandis qu'ils sont très longuement appendiculés sous la pointe dans la section des *Globulea*.

Le magnifique coloris des fleurs en corymbe, ainsi que le port élégant de cette plante dont les longues feuilles basilaires rappellent celles de l'Aloë ou de certaines Broméliacées, en font une espèce d'un réel mérite horticole; il convient, en cette occasion, de féliciter une fois de plus M. le missionnaire H. Junod, qui l'a découverte aux environs de Shilouwane (Transvaal) et à qui nous sommes redevables de l'introduction de cette remarquable espèce dans les serres de la Pierrière.

TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

	Pages
AZNAVOUR (G. V.). — Un <i>Linum</i> nouveau d'Anatolie.....	314
BEAUVERD (G.). — Société botanique de Genève, Compte rendu des séances.	73,
	153, 249, 347, 439, 535, 625, 942 et 1005
BEAUVERD (G.). — Une nouvelle Amaridacée du Transvaal.....	437
BEAUVERD (G.). — Une nouvelle Gesnéracée du Transvaal.....	699
BEAUVERD (G.). — <i>Plantæ Damazianæ Brasilienses</i> déterminées par différents botanistes et publiées par Gustave Beauverd.....	701
BEAUVERD (G.). — Contributions à la flore du Transvaal.....	1013
BONATI (G.) et PETITMENGIN (M.). — Sur quelques plantes de la Nouvelle-Calédonie.....	647
BORNMÜLLER (J.). — Beiträge zur Flora der Elbursgebirge Nord-Persiens.	32,
	209, 425, 773, 965
CAMUS (E.). — Société pour l'étude de la flore franco-helvétique.....	932
CARDOT (J.). — Mousses nouvelles du Japon et de Corée.....	709
CHENEVARD (P.). — Notes floristiques tessinoises.....	315
CHENEVARD (P.). — Contribution à la flore du Tessin.....	321, 417, 461
CHODAT (R.) et HASSLER (E.). — <i>Plantæ Hasslerianæ</i> soit énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dr Emile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902.....	279, 665, 795

	Page.
CHRIST (H.). — Primitiæ Floræ Costaricensis (Filices).....	257
CHRIST (H.). — Filices Mexicanæ.....	413
CHRIST (H.). — Sertum Aneimiarum novarum aut minus cognitarum....	789
CULMANN (P.). — Le <i>Cephalozia elachista</i> du Marais de Lossy.....	411
DODE (L.-A.). — <i>Juglans Elaeopyren</i> ou un nouveau Noyer américain....	247
FRIES (Rob.-E.). — Einige neue Phanerogamen aus der Centralameri- kanischen Flora.....	997
HAMET (R.). — Monographie du genre <i>Kalanchoe</i>	869
HASSLER (E.). — Plantæ Paraguarienses novæ vel minus cognitæ. 1, 161, 353, 445, 718 et 917	353, 445, 718 et 917
HOLMBOE (Jens.). — Note sur une espèce nouvelle d' <i>Onopordon</i> de la flore syrienne.....	827
HOLMBOE (Jens.). — Sur la stratigraphie et la paléontologie des tourbières en Norvège.....	949
MAILLEFER (Arthur). — <i>Chamæsiphon Sphagnicola</i> nov. sp.....	44
MALME (Gust. O. A.). — Xyridaceen von Parana.....	45
MALME (Gust. O.-A.). — Ein Beitrag zur Asclepiadaceen-Flora von Parana.....	407
MEYLAN (Ch.). — Contributions à la flore bryologique du Jura.....	237
PETITMENGIN (M.). — Contributions à l'étude des Primulacées Sino- Japonaises.....	521
PEPITMENGIN (M.). — Sur quelques nouvelles Primevères de Chine.....	961
REUTER (Georges-F.). — Le Sondre norvégien (avec une introduction par M. le Dr Briquet).....	48
SCHINZ (Hans) und THELLUNG (A.). — Beiträge zur Kenntnis der Schweizer- flora..... 177, 331, 387, 493, 653	177, 331, 387, 493, 653
SCHNEIDER (C. K.). — Pomaceæ Sinico-Japonicæ novæ et adnotationes generales de Pomaceis.....	50
SCHNEIDER (C. K.). — Zwei neue Caragana-Arten aus dem Himalaya.....	312
SCHUSTER (Julius). — Zur Systematik von <i>Castalia</i> und <i>Nymphæa</i>	853, 901, 981
STEINER (J.). — Lichenes Austro-Africani.....	637
STEPHANI (Franz). — Species Hepaticarum..... 50, 297, 477, 683, 837	50, 297, 477, 683, 837
TANNER-FÜLLEMANN (M.). — Contribution à l'étude des lacs alpins. 15, 113 et 225	15, 113 et 225
THELLUNG (A.). — Die in Europa bis jetzt beobachteten Euphorbia-Arten der Sektion Anisophyllum.....	741
THÉRIOT (I.). — <i>Weissia brasiliensis</i> Duby.....	277
WILLIAMS (F. N.). — Florula Gambica. Une contribution à la flore de la colonie britannique de la Gambie..... 81, 493, 369	81, 493, 369
WILLIAMS (F. N.). — A Revisio of <i>Stellaria</i> subg. <i>Adenomema</i>	830

TABLE DES PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

PLANCHE	I. — 1. et 2. <i>Erigeron Hyrcanicus</i> Bornm. et Vierhapper spec. nov. 3. <i>Erigeron Elbursensis</i> Boiss.
PLANCHE	II. — <i>Pyrethrum hololeucum</i> Bornm. spec. nov.
PLANCHE	III. — 5 <i>Cousinia</i> .
PLANCHE	IV. — <i>Cousinia adenosticta</i> Bornm.
PLANCHE	V. — <i>Cousinia Assasinorum</i> Bornm.
PLANCHE	VI. — <i>Cousinia chamæpeucides</i> Bornm.
PLANCHE	VII. — 4 <i>Cousinia</i> nouveaux.
PLANCHE	VIII. — <i>Microdus brasiliensis</i> (Duby) Thér.
PLANCHE	IX. — <i>Veronica chionantha</i> Bornm.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} série. — Tome VII, 1907.

TABLE DES TRAVAUX PAR ORDRE DES MATIÈRES

Biologie, Morphologie, Physiologie (générales et spéciales).		Pages.
	Pages.	
BOUBIER. Les Raphides chez les plantes	442	
CANDOLLE (C. de). L'autonomie de la floraison dans <i>Broussonetia papyrifera</i>	73	
CHODAT. Quelques fossiles végétaux	78	
CHODAT, MONNIER et DELÉANO. Sur l'accroissement des végétaux et sur l'absorption des substances minérales	350 et 948	
CHODAT. Recherches sur la spécificité de la tyrosinase	635	
LENDNER. Anomalie chez <i>Equisetum Talmateja</i>	947	
PENARD. Sur la locomotion des Diatomées	75	
ROMIEUX. Viviparisme chez un <i>Sedum ochroleucum</i>	1012	
Systématique, Géographie botanique.		
AZNAVOUR. Nouveau <i>Linum</i> d'Anatolie	314	
BEAUVERD. Une nouvelle Cactée du Costa-Rica	436	
BEAUVERD. Plantæ Damazianæ brasilienses	138 et 701	
BEAUVERD. Sur la flore des Alpes d'Annecy 155, 251, 539, 626 et 943		
BEAUVERD. Additions à la flore suisse	460	
BEAUVERD. Notes sur deux espèces de Pinus	539 et 540	
BEAUVERD. Nouvelle Amaryllidée du Transvaal	437	
BEAUVERD. Nouvelle Gesnéracée du Transvaal		669
BEAUVERD. Flore du flysch alpin du Reposoir	943	
BEAUVERD. Rectifications à la flore des Bauges	946	
BEAUVERD. Contributions à la flore du Transvaal	1013	
BONATI. Pédiculaires de la Chine centrale	541	
BONATI et PETITMENGIN. Quelques plantes de la Nouvelle-Calédonie	647	
BORNMÜLLER. Zur Flora der Elbursgebirge 32, 209, 425, 773 et 965		
BUSER. Sur quelques Alchimilles françaises	938 et 941	
CARDOT. Mousses nouvelles du Japon et de Corée	709	
CHENEVARD. Nouvelles contributions à la flore du Tessin. 254, 315, 321, 417, 440 et 461		
CHODAT et HASSLER. Plantæ Hasslerianæ	279, 597, 665 et 795	
CHRIST. Primit. fl. Costariensis, Filices	257 et 585	
CHRIST. Filices mexicanæ	413	
CHRIST. Sertum Aneimiarum nov. aut minus cognitarum ..	789	
CULMANN. Le <i>Cephalozia elachista</i> du marais de Lossy	411	
DAMAZIO. Une Velloziacée remarquable du Brésil	595	
DODE. Juglans elæopyren (errata)	127 et 352	
FRIES. Neue Phanerogamen aus Amerika	997	
GAVE, P. Herborisation à la Dent de Rossane	75	
GAVE, P. Contributions à la flore		

	Pages.		Pages.
des Bauges.....	157, 349 et 947	PETITMEMGIN. Notes sur quelques	
GAYE, P. <i>Alyssum montanum</i> au		<i>Primula</i> de Chine.....	961
Jura savoisien.....	444	REUTER, Georges-F. Le Sondre	
GOUDET, Dr. Culture expérimentale		norvégien (introduction de	
de <i>Dianthus</i> et de <i>Sempervivum</i>	636	J. BRIQUET).....	48
GUINET. Le <i>Lycopodium clavatum</i>		ROMIEUX. Quelques plantes du	
à la montagne de Veyrier....	444	Sahara.....	634
GUINIER, Ph. Nouveautés floris-		SCHINZ et THELLUNG. Zur Kennt-	
tisques du Semnoz.....	77 et 349	nis der Schweizerflora 97, 177, 331,	
GUINIER. <i>Betula Murithii</i> et <i>Acer</i>		387, 493, 559, 653	
<i>Martini</i> en Savoie.....	936-937	SCHNEIDER, C.-K. Pomaceæ Si-	
HAMET. Monographie du genre		nico-Japonicæ nov.....	50
<i>Kalanchoë</i>	869	SCHNEIDER, C.-K. Zwei neue	
HASSLER. Plantæ paraguarienses		<i>Caragana</i> Arten (Himalaya)..	312
novæ vel minus cognitæ 1, 161, 353,		SCHUSTER. Zur Systematik von	
445, 718, 917		<i>Castalia</i> u. <i>Nymphæa</i> 853, 901, 981	
HASSLER. Notes sur quelques		STEINER. Lichenes austro-Afri-	
plantes du Paraguay.....	156	cani.....	637
HOLMBOE. Sur une espèce nou-		STEPHANI. Species hepaticarum 59, 297,	
velle d' <i>Onopordon</i>	827	477, 683, 847	
HOLMBOE. Sur les tourbières en		TANNER-Füllemann. Contribu-	
Norvège.....	949	tion à l'étude des lacs alpins 15, 113,	
KNOLL. Beitrag zur Kenntnis der		225	
<i>Astilbe</i>	127	THELLUNG. Europ. <i>Euphorbia</i> der	
LAGGER, Dr. † Quelques races de		Section <i>Anisophyllum</i>	741
<i>Sempervivum</i> en Suisse.....	540	THÉRIOT. <i>Weissia brasiliensis</i>	
LEHMANN. <i>Veronica agrestis</i> im		Duby.....	277
Mittelmeergebiet.....	546	VIRET. Desmidiacées de la vallée	
LENDNER. Quelques Mucorinées		du Trient.....	1005
nouvelles, etc.....	249	WILLIAMS. Florula Gambica 81, 193	
LÉVEILLÉ. Revision du genre <i>Epi-</i>		et 369	
<i>lobium</i> dans l'Herbier Boissier	587	WILLIAMS. A revisio of <i>Stellaria</i>	
MAILLEFER. <i>Chamæisiphon spha-</i>		subg. <i>Adenonema</i>	830
<i>gnicola</i> nov. sp. (errata)..	44 et 352		
MALME. Xyridaceen von Parana.	45		
MALME. Beitrag zur Asclepiad-		Comptes rendus. Bibliographies.	
daceen-Flora von Parana....	407	Divers.	
MARTIN, Ch.-Ed. Champignons ré-		BARBEY W. Sur le reboisement	
coltés en 1906; quelques erreurs		du Jura.....	80
de déterminations mycologiques	535	BEAUVERD. Société botanique de	
MARTIN. Herborisations mycolo-		Genève 73, 153, 249, 347, 439, 531,	
giques aux environs de Genève	1008	625, 942	
MEYLAN. Contributions à la flore		BEAUVERD. « Principes de Bota-	
bryologique du Jura.....	237	nique » par R. Chodat, Suppl.	1
MEYLAN. Note sur une nouvelle		BRIQUET. « Die Pflanzenwelt von	
espèce de <i>Bryum</i>	591	West-Australien » par L. Diels,	
PETITMEMGIN. Primulacées Sino-		Suppl.....	2
Japonaises.....	521	CAMUS. Société pour la flore	
PETITMEMGIN. (voir BONATI). Quel-		franco-helvétique.....	932
ques plantes de la Nouvelle		HASSLER. Préparation des collec-	
Calédonie.....	647	tions botaniques au Paraguay.	348

RÉPERTOIRE DES NOMS DE PLANTES

CITÉES DANS CE VOLUME

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en italique.

A*bies* excelsa 421, 476, 536; *Larix* 421; *pectinata* 421. — **Abolboda** poarchon 46. — **Abrotanum** odoratum 503. — **Abrus** precatorius 196. — **Absidia** septata 249; *spinosa* 249, 250. — **Absinthium** laxum 578. — **Abutilon** angulatum var. *Gambicum* 201, 383, 384. — **Acacia** Farnesiana 635. — **Acanthococos** Hassleri 156. — **Acantholepis** Orientalis 43. — **Acanthosyris** falcata 924. — **Acanthyllis** tragacanthoides 635. — **Acer** Martini 932, 934, 937, 938; *monspessulanum* 626, 629, 633, 937, 938; *montanus* 27; *opulifolium* 632; *platanoides* 137, 956; *pseudo-platanus* 157. — **Achillea** albicaulis 36; *atrata* 465; *Aucheri* 36; *macrophylla* 159, 160, 327, 465, 629, 631, 943, 947; *micrantha* 36, 933, 935; *Millefolium* 35; *Millefolium* var. *alpestris* 35; *Millefolium* var. *lanata* 327, 465; *moschata* 465; *nana* 327; *Neilreichii* 35; *nobilis* var. β *Neilreichii* 35; *nobilis* var. β *ochroleuca* 35; *nobilis* $\times$ *setacea* 315, 316; *ochroleuca* 35; *oxyodonta* 35; *Santolina* 36; *stricta* 327; *subsericea* 945; *Talagonica* 36; *tenuifolia* 36; *tenuifolia* var. β *Talagonica* 36; *tomentosa* 36; *vermicularis* 36. — **Acicarpa** tribuloides 682. — **Aconitum** *Anthora* 76, 157, 158; *lycoctonum* 28, 76, 157, 159 423; *paniculatum* 158, 159, 655, 660; *variegatum* 660. — **Acridocarpus** *hemicyclopterus* 205, 384; *plagiopterus* 205. — **Acrostichum** *aureum* 586; *flaccidum* 924; *Thelypteris* 394. — **Actæa** *alba* 99, 181; *nigra* 99, 181, 505; *spicata* 181, 182, 423, 634; *spicata* var. β *alba* 99, 181; *spicata* var. *nigra* 99, 181, 504, 505. — **Adansonia** *digitata* 203. — **Adenocalymna** *glomeratum* 13, 14; *splendens* 14. — **Adenonema** *petræum* 830; *petræum* var. *cherleriae* 832; *petræum* var. γ *fasciculatum* 833. — **Adenostyles** *albifrons* 158, 159, 465, 577; *Alliariae* 577, 578, 580; *alpina* 76, 158, 159, 326, 465, 577, 580; *Eginensis* 326; *glabra* 577; *leucophylla* 326, 578; *tomentosa* 578. — **Adiantum** *æthiopicum* 265; *amplum* 265, 266; *andicola* 266; *Braunii* 267; *capillus Veneris* 627, 633; *colpodes* 265; *concinnum* 266; *Cooperi* 267; *cuneatum* 266; *flabellum* 267; *glaucescens* 265; *glaucophyllum* 266; *heteroclitum* 267; *lunulatum* 267; *subtrapa-zoideum* 266; *tenerum* 266; *tenerum* var. *obtusissimum* 266; *Wagneri*

265; Werckleanum 267. — **Adonis** æstivalis 504, 634; annua 504; atrorubens 504; autumnalis 504; autumnalis var. β atrorubens 504; autumnalis var. α phoenicea 504; microcarpa 634; phoenicea 504; vernalis 254. — **Adoxa** moschatellina 464. — **Aechmea** pulchra 156, 157. — **Aegopordon** berardioides 223. — **Aera** 104. — **Aeschynomene** indica 195; *natans* 1, 7; sensitiva 8. — **Aethionema** saxatile 626, 633. — **Aethusa** Cynapium 325. — **Agave** Wercklei 258. — **Agrimonia** odorata 159. — **Agriopyrum** 106. — **Agropyrum** 106; caninum var. subtriflorum 256, 421, 476. — **Agrostemma** Githago 424. — **Agrostis** alba var. flavida 420; alba var. silvatica 474; alpina 420, 474; rupestris 420, 474, 943; Spica venti 474; tenuis 396; vulgaris 396, 474. — **Ailanthus** glandulosa 947. — **Aira** 104. — **Ajuga** genevensis 470, 656; pyramidalis 418, 470, 628, 631; reptans 470, 967. — **Alafia** landolphioides 374; scandens 374. — **Albersia** Blitum 178; viridis 178. — **Albizzia** Brownii 193; ferruginea 193; lebbek 193. — **Alchimilla** alpestris 187, 324; alpestris var. versipila 463; alpigena 941; alpina 49, 158, 159, 186, 187; alpina var. β hybrida 186, 494; alpina var. typica 324; anisiaca 187; *Brachetiana* 933, 934, 940 941; chirophylla 941; cinerea 933, 934, 938, 939, 940; colorata 324, 938, 939; conjuncta 945; coriacea 187; coriacea var. trunciloba 462; Engleri 940; eu-alpina 186, 187; flabellata 324, 462, 938, 939; flabellata var. *semicuneata* 933, 935, 940; flavo-virens 941; glaberrima 462; Hoppeana 187; Hoppeana var. pallens 462; hybrida 494; montana 324; pallens 324; pentaphylla 462, 630; pratensis 187, 324; pratensis var. acutangula 256; pratensis ssp. flavicoma 462; pratensis ssp. pastoralis 463; pratensis var. subcrenata 256; pubescens 494; pubescens var. γ flabellata 938; Schmiedelyana 349; sinuata 324; splendens 77, 349; subcrenata 324; subsericea 324, 462; Vetteri 940; vulgaris 29, 187. — **Alectorolophus** Alectorolophus 501; angustifolius 502; apenninus 501; ellipticus 576, 577; Facchinii 501; hirsutus 469, 501, 664; lanceolatus 502; lanceolatus var. gracilis 469; lanceolatus var. subalpinus 501; major 501; minor 28, 502; montanus 501; patulus 417, 501, 576, 577; Semleri 501; stenophyllus 254, 502; stenophyllus var. monticola 470; subalpinus 417, 470, 501, 658; Vollmanni 501. — **Alisma** arcuatum 254; Plantago 519, 956; Plantago aquatica 519. — **Alkanna** bracteosa var. β *glanduligera* 784, 785; frigida 784, 785; frigida var. β *pallida* 784; lutea 781; Orientalis 785. — **Alliaria** alliacea 505, 506; officinalis 506. — **Allium** Scorodoprasum 401; senescens 419, 472, 663; victorialis 160, 252, 629. — **Allosurus** crispus 476. — **Alnus** glutinosa 412, 519, 953, 956; incana 49, 956; incana var. vulgaris 471; nigra 412; rotundifolia 412, 392, 519; viridis 77, 471, 626, 628. — **Aloë** succotrina 572; verrucoso-spinosa 572. — **Alopecurus** æqualis 396; fulvus 396. — **Alsine** aretioides 180, 403; biflora 404; cerastiifolia 933, 934; Cherleri 322, 424; cherlerioides 181; fasciculata 403; lanceolata 403; loricifolia 403, 424; liniflora 403; maritima 507; media 404; mucronata 403, 631, 632, 634; octandra 181, 403; pallida 180; recurva 322; 404; rubra 508; rubra var. marina 508; rupestris 403; sedoides 303; segetalis 404, 503; Smithii 403; stricta 404; tenuifolia 403; verna 158, 160, 322, 404; verna var. alpina 424; Villarsii 160,

572, 573, 631, 633; viscosa 404. — *Alsophila acutidens* 413; elongata 258, 272, 413. — *Alstonia Congensis* 374. — *Alternanthera Hassleriana* 7. — *Alternaria* sp. 250. — *Althæa hirsuta* 76; Ludwigi 635. — *Alysicarpus vaginalis* 196. — *Alyssum Alyssoides* 406; calycinum 406; calycinum var. sublineare 933, 934; macrocarpum 933, 934; montanum 444, 632; myagroides 628. — *Amanita citrina* 1010; muscaria 1009, 1010; pantheriana 1010; porphyria 1010. — *Amanitopsis vaginata* 1009, 1010. — *Amaracus Majorana* 576. — *Amaranthus angustifolius* 85; ascendens 100, 178, 580; Blitum 100, 178, 580; silvester 100, 178, 418, 580; spinosus 94; viridis 94, 178, 580. — *Amberboa moschata* 224; odorata 224. — *Amblystegium fallax* 244; Juratzkanum 244; Kochii 237, 244. — *Amelanchier ovalis* 187; vulgaris 157, 158, 187. — *Ammannia floribunda* 95; Priuriana 94, 384; Senegalensis 94. — *Amorphophallus campanulatus* 443; doryphorus 90, 384. — *Amygdalus communis* 188. — *Anabæna circinalis* 231; flos aquæ 116, 121, 124, 226, 227, 230, 231, 234. — *Anagallis arvensis* 775; arvensis ssp. fœmina 497; cœrulea 497; fœmina 497; tenella 517. — *Anastatica hierochuntica* 634. — *Anchusa arvensis* 780; arvensis var. β Orientalis 780; arvensis var. δ ovata 780; italica 632; lutea 338, 781; Orientalis 780; sempervirens 933, 935; setosa 781. — *Andira grandiflora* 196; inermis 197. — *Andromeda polifolia* 956. — *Andropogon bicolor* 89; cernuus 89; compactus 89; pulchellus 87, 384; sorghum 88; sorghum var. bicolor 89; sorghum var. cernuus 89; sorghum var. niger 88; sorghum var. obovatus 88; sorghum var. ovulifer 88, 384. — *Androsace aizoon* var. γ coccinea 533; alpina 334; aretia 334; aurata 529; bisulca 529; carnea 572; glacialis 334, 418; helvetica 159, 631, 663; Henryi var. typica 533; imbricata 418; maxima 254, 775; maxima var. glabrescens 775; obtusifolia 470, 943; pubescens 159, 631; sarmentosa var. Watkinsii 533; saxifragæfolia 533; spinulifera 533; tibetica var. β Mariæ 533; villosa 529. — *Andryala pontana* 346. — *Aneimia adiantifolia* 794; adiantifolia var. *pumila* 794; adiantifolia var. *subaurita* 794; anthriscifolia 794, aurita 794; cicutaria 794; coriacea 794; cuneata 794; *Damazii* 792; dimorphostachys 790; Gardneri 790; Glaziovii 790; *Gomesii* 791; hirta 792; lancea 791; Langsdorffiana 791, 792; lanuginosa 790; mexicana 792; *Munchii* 792; *myriophylla* 793; oblongifolia 790, 791; Phyllitidis 792, 794; rutæfolia 790; *Sanctæ Martæ* 791; tomentosa 793; Tweediana 793, 794; Wrightii 794. — *Anemone alpina* 76, 158, 159; alpina var. sulfurea 660; baldensis 631, 943; Hepatica 422; nemorosa 27; sulfurea 423; vernalis 251, 422, 628, 531. — *Anethum pusillum* 572. — *Aneura latifrons* 245; pinnatifida 245. — *Angelica silvestris* 28, 29, 326. — *Angstreemia exigua* 278. — *Anisophyllum Burmannianum* 768; Chamæsyce 757; Forskalei 759; humifusum 742; hypericifolium 750, 751; maculatum 762; ovalifolium 760; Peplis 756; polygonifolium 757; prostratum 768; serpens 755; thymifolium 768. — *Anœctangium bicolorum* 712; compactum 712; *dichroum* 712; ikaense 712; *latevirens* 712; *microphyllum* 712; pulvinatum 712; Stracheyanum 712; *sublatevirens* 712. — *Anogeissus leiocarpa* 76. — *Anona Senegalensis* 198. — *Antennaria carpa-*

thica 327, 465; dioica 465; rubicunda 34. — **Anthemis** altissima 36; arvensis 36, 659; candidissima 36; Gayana 37; hyalina 37; lithuanica 344; odontostephana 37; tinctoria 36; tinctoria var. pallida 36. — **Anthericum** 107. — **Anthoxanthum** aristatum 565; odoratum 29, 474; Puellii 565. — **Anthriscus** silvestris 464; vulgaris 29, 515. — **Anthrodesmus** 1006. — **Anthyllis** montana 76, 158, 628; vulneraria var. affinis 323, 461. — **Antirrhinum** 518; arvense 498; latifolium 632; monspessulanum 498, 499; Orontium 968; repens 498, 499; striatum 498. — **Anuræa** cochlearis 122, 123, 126; stipitata var. 122. — **Apenula** 343. — **Apium** Petroselinum 331; vulgare 331. — **Aplozia** autumnalis 245; nana 245. — **Aposeris** foetida 76, 160, 630. — **Aptogonum** Desmidium 125. — **Aquilegia** alpina 423, 663; Einseleana 315; nobilis 315; pyrenaica 254, 315; vulgaris 315; vulgaris var. atrovioleacea 315, 423; vulgaris var. Ebneri 315; vulgaris var. salvatoriana 256, 315. — **Arabis** alpestris 184; alpina 158, 423; arcuata 77, 184; arcuata var. alpestris 423; arcuata var. cenisia 255, 944; arcuata var. glabrata 423; arcuata var. hirsuta 322; bellidifolia 628, 631; brassicæformis 628; cenisia 633; cœrulea 322; muralis 157; nova 184; pumila 506, 628, 631; saxatilis 184, 943; scabra 506, 572, 575; Soyeri 933, 934; stricta 506, 572, 575, 943; Thaliana 157. — **Arachis** hypogæa 32, 195. — **Arachnites** fuciflora 108. — **Araucaria** brasiliana 679. — **Arbutus** uva ursi 157, 158, 159. — **Arceuthobium** Oxycedri 932, 935. — **Arctium** Chamæpeuce 212; Lappa 659; sphærocephalum 212. — **Arctostaphylos** alpina 76, 160, 252, 468, 663, 933, 935; uva-ursi 252, 468. — **Arenaria** alpina 942; aretioides 181; austriaca 573; biflora 322, 424; cherleriae 830; cherleriae var. β fasciculata 833; cherleriae var. α uniflora 832; ciliata 159; fssiculata 403; flaccida 572; laricifolia 403; leptoclados 322; liniflora 403; Marschlinii 322, 424; mucronata 403; recurva 404; rubra 508; rubra α campestris 508; serpyllifolia 424; tenuifolia 403; triflora 573; verna 404; Villarsii 573. — **Aretia** alpina 334; glacialis 334; punctata 572. — **Argemone** mexicana 198, 680. — **Argophyllum** montanum 651; *Schlechterianum* 650. — **Argyrolobium** uniflorum 635. — **Armeria** 575; alpina 334, 631, 942, 943; plantaginea 335; purpurea 334; rhenane 334; vulgaris 334. — **Armillaria** bulbigera 1009; mellea 1009, 1010; robusta 1009; rubescens 1009. — **Arnebia** Bungei 784; cornuta 783; cornuta var. β tubiflora 783; decumbens 783; linearifolia 783; minima 783. — **Arnica** Clusii 579; Doronicum 578, 579; montana 75, 76, 157, 158, 159, 466, 943; montana var. alternifolia 158; scorpioides 578. — **Aronicum** Clusii 327, 465; Doronicum 579; scorpioides 578. — **Artemisia** Aucheri 40; borealis 345; campestris 465, 508; campestris var. tenuifolia 933, 935; camphorata 503, 572; chamæmelifolia 39; fragrans 39; Genipi 345; Herba-alba 40; Iberica 39; laxa 578; Lobellii 503, 572; matricarioides 344; melanolepis 39; monogyna 39; Mutellina 251, 327, 465, 578, 628, 631; nana 345; Semsek 503; spicata 345; suaveolens 344. — **Arum** maculatum 443. — **Arun-cus** silvester 130. — **Arundo** Donax 396; Phragmites 396, 565. — **Arungana** paniculata 200. — **Asarum** europæum 76, 157. — **Asclepias** lactifera 85; lani-

flora 375; parviflora 85; pubescens 85. — **Ascobolus** atro-fuscus 537. — **Asparagus** altilis 108, 562; falcatus 93; hortensis 108; officinalis 108, 562; officinalis var. γ altilis 108. — **Asperugo** procumbens 965. — **Asperula** arvensis 254; odorata 157; rupicola 159. — **Asphodelus** acaulis 933, 935; Villarsii 631, 946. — **Aspidium** aculeatum 76, 395; æque lobatum lonchitis 77; alpestre 566; Bootii 394; Braunii 395, 422; cristatum 394; dilatatum 567; Dryopteris 394, 476; Filix mas 394; Filix mas var. crenatum 422, 476; $\times$ illyricum 77, 78; lobatum 476; lobatum $\times$ lonchitis 77; lobatum-perlonchitis 77; Lonchitis 76, 395, 422, 476, 626; montanum 394; Phegopteris 394, 476; rigidum 76, 394; Robertianum 394, 422, 476; spinulosum 395; spinulosum var. dilatatum 422, 476; Thelypteris 394, 957. — **Aspidosperma** Quebracho blanco 924. — **Asplanchna** helvetica 119, 122, 123. — **Asplenium** 102; Adiantum-nigrum 77, 78, 654, 947; conquisitum 270; fontanum 632, 634, 654; Halleri 157; Halleri var. foreziacum 936; marginatum 268; myriophyllum 270; otites 271; rachirhizon 270; rutaceum 270; Ruta muraria 422, 476; Ruta muraria var. cuneatum 654; Scolopendrium 395; septentrionale 476; Trichomanes 476; viride 476; viride var. alpinum 422. — **Aster** alpinus 76, 157, 159, 253, 326, 465; alpinus var. Wolfii 326, 465; Altaicus 32; Amellus 157, 159; brumalis 343; lævigatus 343; leucanthemus 343; novi belgii var. lævigatus 343; parviflorus 343; pyrenæus 933, 935; Tradescanti 343. — **Asterionella** formosa 234; gracillima 228, 232, 233, 234, 236. — **Asterolinum** linum stellatum 775. — **Astilbe** Chinensis 128, 130, 132, 133, 134, 135; Chinensis var. α typica 134; Chinensis var. β Japonica 128, 131, 134; Chinensis var. γ Davidii 134; decandra 127; Japonica 128, 135; *leucantha* 129, 130, 132, 133, 134, 135; *microphylla* 129, 135; *odontophylla* 127, 128, 129, 131; *rivularis* 127; Thunbergi 127-133, 135; Thunbergi var. γ congesta 128, 129, 130, 131, 132; Thunbergi var. pedunculata 129, 130; Thunbergi var. α typica 129, 130, 133. — **Astragalus** 513; Akkensis 635; alpinus 323, 461; aristatus 159, 189, 634; australis 661; Cicer 632; cruciatus 635; glycyphyllus 325; gombiformis 635; Gombo 635; marcoticus 635; monspessulanus 629, 634; *rimarum* 972; sempervirens 189. — **Astrantia** alpina 331; bavarica 331; major 465; major var. alpestris 331; major var. β parviflora 331; minor 159, 325, 464, 631, 661, 943. — **Asystasia** Bojerriana 371; calycina 371; capensis 371; Comorensis 371; Coromandeliana 370, 371; Gangetica 370; plumbaginea 371; quaterna 371. — **Athamantha** cretensis 76, 332; hirsuta 332; Lobelii 332. — **Athyrium** alpestre 422, 476, 566, 567; Filix femina 566, 567; Filix femina var. dentata 422, 476; Filix femina var. fissidens 422; Filix femina var. multidentatum 660; rhaticum 566. — **Atriplex** litoralis 957; patulum 655. — **Atropa** belladonna 159; **Aulacomnium** palustre 411. — **Aulomyrcia** dealbata 803; macrocarpa 803. — **Avena** montana 631; pubescens 475; setacea 631; sulcata 933, 936; versicolor 420, 475, 943. — **Azalea** procumbens 159, 160, 330, 468.

Baccharis Senegalensis 384. — **Baconia** corymbosa var. angustifolia 378, 384. — **Bacopa** decumbens 369, 383; Salzmanni 150, 702; Salzmanni var. *cœrulea* 701, 702. — **Badhamia** panicea 537. — **Baissea** multiflora 374. — **Balardia** platensis 931. — **Ballota** nigra 658. — **Banara** arguta 666, 668; *bernardinensis* 665, 666, 668, 669; *flavovirens* 665, 669; Hassleri 665, 666, 668; *macrophylla* 665, 666, 668; *parviflora* 669; *tomentosa* 669, 669. — **Banisteria** argyrophylla 287; *cordistipula* 287; *crotonifolia* 281, 282, 283, 286; *grata* 286; *Hassleriana* 281, 282, 287; *lævifolia* 281, 282, 286; *lævifolia* var. β *grata* 286; *metallicolor*. — **Barbacenia** *Beauverdii* 295, 704; *Gounelleana* 704, 705; *purpurea* 595, 706; *squamata* 704, 706. — **Barbaræa** 505; *lyrata* 505; *vulgaris* 505. — **Bartramia** *ithyphylla* 242. — **Bartsia** 340; *alpina* 76, 158, 417, 470. — **Bastardia** *angulata* var. β 201; *bivalvis* 452; *conferta* 452; *densiflora* 445, 452; *densiflora* var. *paraguariensis* 445, 452; *elegans* 452; *viscosa* 452. — **Bastardiopsis** subgen. nov. 452. — **Batrachium** sp. 954. — **Bauhinia** *rufescens* 194. — **Behen** *vulgaris* 506. — **Bellardia** *apula* 150. — **Bellidiastrum** *Micheli* 158, 465. — **Bellis** *perennis* 28; *silvestris* 436. — **Betula** *alba* 100, 111, 112, 519; *Alnus* var. *glutinosa* 112; *glutinosa* 49; *humilis* 111, 987; *major* 111; *Murithii* 932, 935, 936, 937; *nana* 866, 953, 954, 987; *nana* $\times$ *odorata* 955; *odorata* 111, 952-955; *pendula* 100, 111, 112, 519; *pubescens* 100, 111, 112; *quebeckensis* 111; *tomentosa* 100, 111, 112, 519; *verrucosa* 100, 111, 112, 471, 519, 956. — **Biatora** *adancta* 647; *vernalis* 648. — **Bidens** *cernuus* 957; *tripartitus* 957. — **Biscutella** *lævigata* 70, 423; *lævigata* var. *saxatilis* 255. — **Blackstonia** 335. — **Blainvillea** *Gayana* 382; *Prieureana* 382. — **Blechnum** *spicant* 77, 157, 422. — **Blepharozia** *ciliaris* 244; *ciliaris* var. *ericetorum* 246. — **Blitum** *virgatum* 178. — **Blumea** *lacera* 381. — **Blysmus** *compressus* 473. — **Boletus** *aurantiacus* 1009, 1012; *badius* 1009, 1010; *bovinus* 1009; *calopus* 1009; *cavipes* 1012; *chrysenteron* 1010; *edulis* 1009, 1010; *elegans* 1012; *laricinus* 1010, 1012; *luteus* 1009; *miniato-porus* 1009; *piperatus* 1009, 1010; *porphyrosporus* 1010; *scaber* 1009; *strobilaceus* 1010; *subtomentosus* 1009, 1010; *viscidus* 1012. — **Bombax** *argentinum* 998; *marginatum* 998; *paraguayense* 998. — **Bombyliospora** *Domingensis* 645; *Domingensis* var. *inspersa* 645. — **Bonamia** *cymosa* 371; *Thunbergiana* 371, 383. — **Borago** 338. — **Borassus** *flabellifer* var. *æthiopum* 91. — **Borkhausenia** *solida* 185. — **Borreria** *Kohautiana* 379; *Runkii* 364, 365; *viridiflora* 353, 363; *Waraninii* 365. — **Boscia** *angustifolia* 198; *angustifolia* var. *alternifolia* 198, 383; *pubens* 199; *salicifolia* 199. — **Botrychium** *Lunaria* 422; *matricariæ* 255. **Botryococcus** *Braunii* 232, 233. — **Botrytis** *cinerea* 250. — **Brachypodium** *distachyon* 105. — **Brachythecium** *curtum* 243; *glaciale* 237, 243; *populeum* var. *attenuatum* 243; *reflexum* 243. — **Brasenia** *peltata* 912, 990. — **Brassica** *Cheiranthus* 183; *monensis* 183. — **Britoa** *Hassleriana* 801. — **Briza** *eragrostis* 569; *media* 28, 29, 30, 420, 475. — **Bromus** *asper* 252; *commutatus* 476; *dertonensis* 105; *hordeaceus* 421, 566; *madritensis* 633, 634;

maximus 633, 634; mollis 566; secalinus 476. — **Brosimum** discolor 363; Glaudichaudii 363; *pusillum* 352, 362. — **Broussonetia** paparifera 73, 74, 154. — **Brunella** grandiflora 28, 29, 157, 470. — **Bryonia** Maderaspatana, 380. — **Bryophyllum** calycinum 681, 771; serratum 899; triangulare 899. — **Bryum** arcticum 593; arclogæum 241, 242; arenarium 237, 242; arenarium var. *longipilum* 242; atropurpureum 242; badium 242; cirratum 240; *Colombi* 594; Culmannii 241; cuspidatum 240; Duvalii 242; erythrocarpum 242; fuscum 241, 242; Græfianum 240; Haistii 242; inclinatum 593; intermedium 241, 242; nigricans 241; pallens 242; pallescens 593; pendulum 593; subglobosum 241, 593. — **Buechnera** grandiflora 152; hispida 469; leptostachya 369; longifolia 369. — **Buellia** callispora 645, 646; callispora var. *tetrapla* 645, 646; disciformis 645; disciformis var. *lecanactina* 645; metraphragmia 646; parasema 645; tetrapla 646. — **Bulbocastanum** incrassatum 935. — **Bulbocodium** vernum 631, 632. — **Bulgaria** inquinans 1009, 1010. — **Bulnesia** Sarmientii 678. — **Bumelia** buxifolia 677; obtusifolia 673, 677; obtusifolia var. *buxifolia* 677; obtusifolia var. γ *excelsa* 677. — **Bunchosia** lanceolata 295; multiflora 294; *paraguariensis* 281, 282, 283, 295. — **Bungea** trifida 973. — **Bunias** Erucago 159, 947. — **Buphthalmum** grandiflorum 157. — **Bupleurum** longifolium 157, 158, 159; ranunculoides 159; ranunculoides var. *obtusatum* 656; rotundifolium 632; stellatum 325, 464. — **Buxus** sempervirens 77, 634. — **Byrsanthus** Brownii 201; epignus 201. — **Byrsonima** coccolobifolia 281, 282, 283, 296; crassa 282, 283, 296; crassifolia 281, 282, 283, 296; crassifolia var. α *typica* 296; intermedia 281, 282, 283, 295; paulista 282, 283, 296.

Cabralea affinis 143; polytricha var. δ affinis 143; silvatica 143. — **Cacalia** alpina 577; alpina var. *glabra* 577; alpina var. *tomentosa* 578; glabra 577; hirsuta 577; leucophylla 578; tomentosa 578. — **Caccinia** crassifolia 965; glauca 965; Kotschyi 965; strigosa 965. — **Cæsalpinia** bonducella 196; pulcherrima 196. — **Cajanus** indicus 196. — **Calamagrostis** argentea 157; arundinacea 420; Epigeios 654; tenella var. *mutica* 420, 474; varia 475; villosa 474; villosa var. *hypathera* 475. — **Calamintha** 519; alpina 28, 159; Clinopodium 340; exigua 979; grandiflora 159; graveolens 979; officinalis 159; rotundifolia 979; umbrosa 979. — **Calamus** Heudeloti 92. — **Calendula** arvensis 632; macroptera 933, 935; Persica 41; Persica var. β *gracilis* 41; pluvialis 85. — **Calimeris** canescens 32. — **Calla** palustris 957. — **Callianthemum** coriandrifolium 181; rutifolium 181. — **Callicephalus** nitens 428. — **Callitriche** palustris ssp. *verna* 661; verna var. *minima* 463; vernalis 324. — **Callopisma** cordifolium 148; perfoliatus 147. — **Calluna** vulgaris 253, 405, 468, 954, 960. — **Calocera** cornea 1010; viscosa 1009. — **Calolisianthus** pedunculatus 146; pedunculatus var. *Damazianus* 146; pendulus 147; pulcherrimus 146. — **Calonyction** bona nox 372; muricatum 372; speciosum var. *muricatum* 373. — **Calostigma** glabrum 410. — **Calotropis** procera 375. — **Caltha** palustris 27. —

Calycorectes maracauensis 807. — **Calyptanthus paraguayensis** 804. — **Camarea** affinis 281, 283, 292; juncea 292; lanata 282, 283, 292; pulchella 282, 283, 293; salicifolia 282, 283, 293. — **Camelina** Alyssum 183; dentata 183; foetida 183; linicola 183; pinnatifida 183. — **Campanula** barbata 468; barbata var. pumila 468; cervicaria 159; excisa 321, 330, 440; glomerata 28, 773; glomerata var. vulgata 659; hybrida 343; latifolia 659; Lourica 38, 773; Medium 154; odontosepala 773; patula 468, 947; phyctidocalyx 774; pusilla 468; pusilla var. compacta 330; pusilla var. subramulosa 330; Rapunculus var. γ Lambertiana 774; rhomboidalis 157, 158, 159, 468; rotundifolia 28; Scheuchzeri 330, 468, 631; Scheuchzeri var. valdensis 662; speculum 343; Steveni 774; Steveni var. β vesiculosa 774; thyrsioidea 76, 628; Trachelium 468. — **Campomanesia apensis** 800; apiculata 800; bullata 801; diversifolia 801; glareophila 800; Hassleri 801; igatimiensis 800; lancifolia 800; maracayensis 800; molliearpa 800; nitidifolia 800; obversa 796, 800; paraguayensis 800; resinosa 801; rugosa 800; rugosa var. lanuginosa 800; trichosepala 801; yerutiensis 800. — **Camptothecium** nitens 239. — **Campylopus** Blumii 715; coreensis 715; Muelleri 715; pseudo-Muelleri 715; setifolius 714; subulatus 715; viridulus 715. — **Candelaria** concolor 641; vulgaris 641. — **Centaurea** virgata var. β squamosa 427. — **Candida** alba var. urceolata 859. — **Cantharellus** cibarius 1009; lutescens 1009. — **Canthium** anomocarpum 378; subcordatum 378, 383. — **Capnoides** solida 185. — **Capparis** erythrocarpa 198; polymorpha 198; puberula 198; tomentosa 198. — **Capsella** 506; rubella 322, 632. — **Capsicum** frutescens 373. — **Caragana** Aitchisoni 313; arborescens 313; chumbrica 313; decorticans 313; Gerardiana 313; jubata 313; microphylla 313; Praini 313; sukiensis 313. — **Carapa** Guianensis 204; procera 204; touloucouna 204. — **Carara** Coronopus 101. — **Cardamine** alpina 322, 423, 663; amara 157; digitata 575; hirsuta var. pilosa 255; hyperborea 575; pentaphylla 575; pinnata 575; resedifolia 322, 423, 628, 631; resedifolia var. platyphylla 423. — **Cardiospermum** halicacabum 206. — **Carduus** acanthoides 220, 221; benedictus 85; defloratus 157, 158; defloratus var. rheticus 327; defloratus var. transalpinus 327, 466; defloratus $\times$ nutans 256; hamulosus 220; personata 253, 466; pycnocephalus var. Arabicus 221; seminudus 220. — **Carex** acuta 159, 564, 565; acuta var. α nigra 564; acuta var. β ruffa 564; acutiformis 564; alba 157, 474; alpina 399; ampullacea 29, 30, 951, 954; approximata 398, 570; aterrima 474, 944; atrata 631, 663; Bellardii 569; brachystachys 663; brunnes-cens 420, 474; Buxbaumii 398, 399; caespitosa 399; canescens 420, 473; capillaris 420, 474; capitata 866; claviformis 944; carvula 419, 473; Davalliana 473; digitata 474; distans 474; echinata 106, 420, 473, 569; echinata var. grypus 420, 473; elata 399, 400, 564; elata var. homalocarpa 655; ericetorum 398; ericetorum var. approximata 474; ferruginea 474; filiformis 565, 951, 954; flacca 570; flava 474; foetida 473; frigida 420, 474; fulva 107, 392, 565; fusca 398, 399, 565, 569; glauca 474, 570; glauca ssp. cuspidata 255; Goodenoughii var. pumila 256, 474; Goodenovii 399, 400, 420, 564; gracilis 564,

565; Halleri 399; Halleriana 399; hirta 474; Hornschuchiana 392, 474, 565, 570; Hornschuchiana $\times$ Oederi 107; Hostiana 565, 570; humilis 632; Lachenalii 398, 570; $\times$ Laggeri 420; lagopina 398, 420, 473, 570; lasiocarpa 565; Leersii 569; leporina 473; magellanica 420, 474; microglochin 866; microstyla 440; mucronata 663; mucronata subsp. Pairei 252; muricata 564; muricata var. α contigua 473; myosuroides 569; nigra 420, 631; ornithopoda 158, 400, 474; ornithopus 400; Pairaei 106, 407, 569; pallescens 420, 474; pallescens var. subglabra 655; paludosa 564; paludosa var. Kochiana 256; panicea 420, 474; paniculata 473, 944; polygama 398, 399, 565; Pseudocyperus 956, 957; remota 947; rigida 399; riparia 564; rostrata 474; sempervirens 350, 474; silvatica 947; stellulata 107, 569, 957; stricta 27, 29, 30, 114, 115, 399, 400, 564, 655; subulata 398, 399; VahlII 399; verna 474; vesicaria 951, 957; virens 564. — **Carlina** acaulis 327, 466. — **Carpodinus** hirsuta 374. — **Carthamus** oxyacantha 428. — **Carum** bulbocastanum 254, 464; Carvi 464; Petroselinum 331. — **Casearia** adstringens 672; floribunda 665, 666, 672; gossypiosperma 665, 666, 673; Hassleri 665, 666, 671; hirta 671; melliodora 672; parvifolia var. genuina 672; parvifolia var. paraguariensis 666, 672; ramiflora 671; rufidula 671; silvestris 666, 672, 673; silvestris var. Eichleri 672. — **Cassia** acuminata 85; biflora 174; fistula 194; leiophylla 174; micrantha 194; mimosoides 194; nigricans 194; occidentalis 194; Rojasiana 161, 173; Sieberiana 194; tora 194. — **Castalia** alba 404, 405, 854-868, 907, 912, 987, 990; alba var. Dioscoridis 907; alba var. minor 859, 861; alba var. β parvifolia 861; alba $\times$ candida 862; alba typica 862; ampla 903, 909; cærulea 904, 905, 906, 911; cærulea var. punctata 909; cærulea var. vesiculosa 909; candida 573, 854-868, 988; candida var. depressa 859; candida var. oocarpa 858; candida var. oviformis 859; candida var. sphaerocarpa 859; capensis 901-906; fennica 867, 868; gigantea 906, 910; gigantea var. violacea 909, 910; Leibergii 855; Lotus 868, 903, 911, 912; Lotus ssp. pubescens 912; odorata 855, 856, 857, 868; scutifolia 907; stellata 901-904, 906, 907, 909-912; stellata ssp. cærulea 906, 907, 909; stellata ssp. calliantha 907, 909, 911; stellata ssp. capensis 907, 908, 910, 911; stellata var. cyanea 908; stellata var. madagascariensis 908, 911; stellata var. punctata 908, 909; stellata var. tenuis 909; stellata var. typica 908, 909; stellata var. vesiculosa 908, 909, 910; stellata var. zanzibariensis 909; stellaris 907; tetragona 854-868, 989; tetragona var. Leibergii 856, 864; tuberosa 856. — **Ceiba** Friebrii 176; Glaziovii 156, 176; pentandra 84, 203. — **Celosia** coccinea 94; cristata 94; trigyna 94. — **Celsia** Aucheri 967; aurea 967; brevicaulis 967; heterophylla 967; Orientalis 967; Persica 967; Pontica 967. — **Celtidis** glycecarpa 280. — **Cenchrus** echinatus 89. — **Genomyce** bacillaris var. δ clavata 644. — **Centaurea** axillaris 503; Behen 427; Bornmülleri 426; caprina 427; cardiiformis var. β deinacanthoides 427; Carpatica 426; cirrhata 426; deinacantha 427; depressa 427; elatior 346; Gilanica 426; Hyrcanica 425; Jacea 28; Jacea var. flavicans 662; Jacea var. vochinensis 466; Jacobæa 29; Karduchorum 426; montana 76, 157, 158; nervosa 76, 78, 159, 251, 631; nervosa f.

angustifolia 316; ovina 427; paniculata 346; paniculata ssp. eupaniculata 346; patula 427; pectinata 425; phrygia var. elatior 346; phyllocephala var. β Belangeri 428; polycephala 346; psephelloides 426; pseudophrygia 345, 426; pulchella 224; pyrrhoblephara 426; rhætica moritzi 316; rhizantha 427; scabiosa 28, 466; sessilis 427; squarrosa 427; transalpina var. Candollei 466; trichocephala 425; trichocephala var. β latifolia 425; Triumfetti 503; uniflora var. ramosa 944; variegata 925.

Centaureon pulchellum 335, 778; umbellatum 335. — **Centaureum** 576; inapertum 335; minus 335; vulgare 335. — **Centaurodes** Centaureum 335. — **Centranthus** 342; angustifolius 158, 947; Lecoquii 947. — **Cephaëlis** peduncularis 378. — **Cephalanthera** alba 109, 392, 560, 561, 571; Damasonium 392, 560, 561; ensifolia 109, 571; grandiflora 110, 560, 561, 571; latifolia 560, 571; longifolia 109, 392, 560, 561, 571; pallens 110; Xiphophyllum, 109. — **Cephalaria** alpina 253, 943. — **Cephalina** esculenta 376. — **Cephalozia** connivens 412; elachista 411, 412; leucantha 246; lunulifolia 411; lunulifolia var. Gasilieni 412; striatula 412. — **Cerastium** alpinum 49, 507; arvense var. strictum 158; arvense ssp. strictum var. holadenium 323, 461; brachypetalum 507; cæspitosum 507; cerastioides 180; filiforme 180, 323, 461; glomeratum 507; glutinosum 402, 507, 655; lapponicum 180; latifolium 628, 631, 943; ovatum var. filiforme 180; pedunculatum 180; pumilum 402, 507; pumilum ssp. obscurum 402, 655; pumilum ssp. pallens 402; radians 180; retractum 180; semidecandrum 461, 507; trigynum 180, 323, 461; triviale 507; uniflorum 323, 663; viscosum 507; vulgatum 507. — **Cerasus** Mahaleb, 156, 634. — **Ceratium** cornutum 231; hirundinella 116, 121, 123, 125, 227, 231, 233, 236. — **Ceratodon** perplexans 716; purpureus var. Grælii 239. — **Ceratophalus** furfurascens 634. — **Ceratophyllum** demersum 957. — **Cerinthia** alpina 340; glabra 160, 340. — **Ceropteris** calomelanos 926; *longipes* 917, 926; tartarea 926. — **Chænomeles** chinensis 56. — **Chærophyllum** aureum 28, 76, 326, 628, 943; Cicutaria 326, 464; hirsutum 76, 158. — Villarsii 78, 326; Villarsii var. Briquetii 326. — **Chætocyperus** punctatus 398. — **Chamæmelum** disciforme 37; præcox 37. — **Chamæsiphon** *sphagnicola* 44. — **Chamomilla** discoidea 344. — **Chardinia** xeranthemoides 43. — **Cheilanthes** farinosa 267; Matthewsii 923; myriophylla 793; pruinata 923; *Tweediana* 917, 923. — **Cheiranthus** 505; decumbens 184; dubius 184; ochroleucus 184. — **Cheiri** montanum 184. — **Chelidonium** 505; majus 573; **Chenopodium** album 178, 402; album var. opulifolium 418; album ssp. pseudo-Borbasii 655; album var. striatum 418; album ssp. subficifolium 655; album ssp. viridescens 655; bonus Henricus 471; caudatum 94; ficifolium 402; foliosum 178; hispanicum 402; hybridum 402; multifidum 85; opulifolium 402; polyspermum 471; polyspermum var. acutifolium 655; serotinum 402; virgatum 178; **Cherleria** dicranoides 835; lævis 836; octandra 181; sedoides 403, 833; sibirica 831, 833. — **Chiloscyphus** acutangulus 688, 849; adscendens 691; affinis 691; amboinensis 688, 844; ammophilus 690; amphibolius 689; ankefinensis 852, 869; argutus 687, 688, 843; armatistipulus 688, 852; aselliformis 688, 839, 846; baduinus 688, 840; Beckettianus 689; Bescherellei 688, 842; bidentatus 690; bidentulus,

689; bifidus 688, 839; Billardieri 690; cæsius, 687, 695; caldensis 689; *caledonicus* 688, 844; cambewarranus 690; *campanulatus* 687, 698; chlorophyllus 690; ciliatus 690; coalitus 690, 839; Colensoi 690; combinatus 689, 849; *communis* 688, 839; concinnus 687, 692; confluens 688, 838; conjugatus 690; contortuplicatus 689; cubans, 688, 844; cuneistipulus 690; cymbaliferus, 690; decipiens 690; decurrens 687, 692, 839; denticulatus 687, 695, 843; *Deplanchei* 687, 693; Diestianus 688, 850; dorsilobus 691; Drummondii 492; dubius 689; echinellus 690; Elliottii 689; Endlicherianus 843; Endlicherianus var. amboinensis 844; *Etesseanus* 688, 845; expansus 688, 850; *falcifolius* 688, 698; fasciculatus 689; filicicolus 690; fissistipus 690; *flaccidus* 688, 838; floribundus 690; fragilicilius 688, 845; *Gammianus* 688, 845; glaucescens 690; *Gollani* 688, 837; grandistipus 689; granditextus 689; Gunnianus 690; hamatistipulus 689; hebridensis 688, 846; *himalayensis* 688, 837; *inflatus* 687, 696; integerrimus 687, 691; integrifolius 691; *irregularis* 688, 842; Jackii 688, 847; *japonicus* 687, 697; Kirkii 690; Knightii 690; Köppensis 691; *Lauterbachii* 688, 839; laxis 690; Levieri 690; Liebmanii 689; ligulatus 689; limosus 689; Lindenberghii 688, 851; loangensis 689; lobatus 691; longifolius 690; lophocoleoides 691; lucidus 689; Lyalli 690; magellanicus 691; Menziesii 690; miradorensis 689; *Modiglianii* 687, 694; Montagnei 691; Moorei 690; *morokensis* 688, 847; *mororanus* 687, 696; Mülleri 689; multifidus 690; *Nadeaudii* 688, 848; nigrescens 691; notophyllus 689; oblongifolius 690; obtusus 693; odoratus 690; orizabensis 689; pallescens 691; parvulus 687, 691; perfoliatus 687, 694; pertusus 691; physanthus 690; piperitus 690; Pittieri 689; planus 688, 841; polyanthus 691, 697; polyblepharis 689; polycladus 690; porphyrius 689; porrectus 691; porrigens 688, 840; propaguliferus 688, 841; Rabenhorstii 689; regularis 688, 851; *Renauldii* 688, 851; renistipulus 690; retroversus 691; retuli 851; *Sandei* 688, 848; semiteres 304; sinuosus 690; spectabilis 689; succulentus 687, 693; supinus 690; tasmanicus 690; *tener* 687, 695; thomeensis 689; tjwideiensis 685; trapezioides 684; triacanthus 690; tridentatus 848; trispinosus 690; turgidus 687, 696; valdiviensis 691; Webberianus 691; Wettsteinii 688, 849; Weymouthianus 690; Zollingeri 688, 842. — **Chironia** Gerardi 335; inaperta 335; Vaillantii 335. — **Chlathrocystis** æruginosa 228, 231. — **Chlora** perfoliata 350. — **Chloris** Prieuri 89. — **Chodanthus** splendens 13; splendens var. α genuinus 14; splendens var. γ *glomeratus* 1, 14; splendens var. β *grandiflorus* 14. — **Chondrilla** chondrilloides 340; juncea var. β *acantholepis* 433; juncea var. γ *latifolia* 433; paniculata 390; prenanthoides 390. — **Chondrioderma** globosum 537. — **Chorisia** *Chodatii* 161, 174; *crispiflora* 175; *insignis* 175, 176; *speciosa* 174, 175, 176; *speciosa* var. *paraquariensis* 161, 176. — **Chroococcus** minor 231; turgidus 231. — **Chrysanthemum** alpinum 327, 465; atratum 157; corymbosum 157, 158; heterophyllum 327; maximum 157; suaveolens 344. — **Chrysomyxa** *Rhododendri* 536. — **Chrysophyllum** ebenaceum 675; lucumifolium 673, 674, 675; Martianum 675; maytenoides 673, 675; *pumilum* 673, 674; rufum 674. — **Chrysosplenium** alternifolium 158, 159, 464; oppositifolium 157. — **Chydorus** sphaericus 122. — **Chymocarpus** penta-

phyllum 681. — **Cibotium** Guatemalense 273; Wendlandii 272. — **Cicer** arietinum 443. — **Cichorium** divaricatum 428; Intybus 503. — **Cicuta** virosa 954. — **Cicutarium** verticillatum 192. — **Cineraria** alpina γ integrifolia 345; campestris 345; integrifolia 345. — **Circæa** alpina 463. — **Circinella** minor 249. — **Cirsium** arvense 466; ciliatum 221; congestum var. β consanguineum 221; eriophorum 159; Erisithales 659; Erisithales $\times$ palustre 256; heterophyllum 466; heterophyllum $\times$ oleraceum 256; heterophyllum $\times$ spinosissimum 256; ferox 221; hygrophilum 222; *Iranicum* 222; lanceolatum 466; laniflorum 221; lappaceum 221; lappaceum var. β ferox 221; lappaceum var. γ Szovitsianum 221; lappaceum var. γ tomentosum 221; obvallatum 222; obvallatum var. β *Iranicum* 221; oleraceum 28; oleraceum $\times$ acaule 78; oleraceum $\times$ palustre 664; palustre 29, 466; $\times$ rigens 78; sorocephalum 221; spinosissimum 160, 222, 466. — **Cissampelos** pareira 207. — **Cissus** populnea 207; rufescens 206. — **Cistus** apenninus 506; canus 495, 496; marifolius 495, 496; polifolius 506. — **Citrullus** caffer 380; pasteca 380; vulgaris 380. — **Cladium** Mariscus 956, 957. — **Cladonia** alpestris 987; bacillaris 644; fimbriata 644; fimbriata var. coniocræa 644; rangiformis 643. — **Clathrocystis** æruginosa 233. — **Clavaria** cristata 1009, 1010; flava 1009, 1010; fragilis 536; muscoides 1010; pistillaris 1009, 1010. — **Clematis** chinensis 85; glauca 85; orientalis 198; orientalis var. brachiata 197; orientalis var. latifolia 197, 198; orientalis var. Thunbergii 197; orientalis var. triloba 197, 383; Thunbergii 197; triloba 197, 198, 383. — **Cleome** arabica 635; triphylla 85. — **Clerodendron** capitatum 208. — **Clinopodium** 519; vulgare 340. — **Clitocybe** aggregata 1010; aurantiaca 1010; candicans 1011; cerussata 1012; connata 1009, 1010; compressipes 1011; cyathiformis 1009; dealbata 1011; ditopoda 538; geotropa 1010; gyrans 1009; infundibuliformis 1009, 1012; inversa 1011; laccata 1009, 1010; mortuosa 1009; nebularis 538, 1009, 1011; odora 1009, 1010; opipara 539; pityophila 1009; rivulosa 1009; socialis 536. — **Clitopilus** prunulus 1009. — **Closterium** 1006, 1008; arcuatum 116, 121; Brebissonii 122, 126, 227, 232, 236; prælongum 116, 121, 123. — **Clypeola** 184; Alyssoides 406; Gaudini 63s; psilocarpa 630, 631, 633. — **Cnestis** ferruginea 95. — **Cnicus** benedictus 428; discolor 345. — **Cocculus** bakis 207. — **Cochlearia** Coronopus 101, 102; foetida 183; repens 101; tenuifolia 101. — **Cochlospermum** tinctorium 200. — **Cocos** liliputiana 156; nucifera 92. — **Codonophora** prasinata 149. — **Cœlastrum** cambricum 122, 123, 228, 232; sphæricum 122, 126, 226, 227, 232, 233, 234. — **Cœloglossum** albidum 419, 472; viride 419, 472. — **Cœlosphærium** Kützingianum 121, 125, 230, 231, 233, 234. — **Cola** cordifolia 203. — **Colchicum** alpinum 321, 419; autumnale 29. — **Coleosporium** Euphrasiæ 538. — **Collema** Menziesii 637. — **Collybia** aquosa 1009, 1010; aurea 538; bariolorum 1010; butyracea 1009, 1010; dryophila 1012; radicata 1010; velutipes 536. — **Colutea** arborescens 157. — **Comarum** palustre 954; **Combretum** comosum 95; mucronatum 95; nigricans 95; paniculatum 95; racemosum 95. — **Commelina** communis 92; erecta 85; Gambiæ 92, 384; nudiflora var. Werneana 92. — **Conocarpus** erecta var. pro-

cumbens 96. — **Conoscyphus** inflescifolius 684; tjiwideiensis 685. — **Conosotum** boreale 237, 242. — **Conringia** orientalis 631. — **Convallaria** majalis 472; multiflora 157; verticillata 157, 159. — **Convolvulus** aculeatus 372; althæoides var. β argyræus 933, 935; arvensis 372, 779; Cantabrica 779; chondrilloides 779; commutatus 779; cymosus 371; Dorycnium 779; muricatus 372; Persicus 779; senegambiæ 371; Thunbergianus 371, 383. — **Conyza** lacera 381; rutilans 381; Senegalensis 381; squarrosa 327, 516; vulgaris 516. — **Copernicia** cerifera 924. — **Coprinus** atramentarius 1009, 1010; comatus 1010; micaceus 1010; ovatus 1009; plicatilis 1009, 1010. — **Corallorhiza** 110, 561; innata 111; Neottia 111. — **Corchorus** capsularis 201; olitorius 201. — **Cornus** mas 630, 632; suecica 960. — **Coronilla** Emerus 461; minima 630, 632; montana 159; vaginalis 159; valentina 932, 934. — **Coronopus** 506; Coronopus 101, 102; depressus 101; procumbens 101, 102; Ruelli 101, 505; squamatus 101, 102; verrucarius 101, 102; vulgaris 101. — **Cortinarius** cærulescens 1009, 1010; cinnabarinus 1010; cinnamomeus 1009, 1010; delibutus 1010; fulgens 1009; germanus 1011; hinnuleus 1010; latus 1010; sublanatus 1010; variicolor 1010; varius 1009; violaceo-cinereus 1010. — **Cortusa** Matthioli var. pekinensis 533. — **Corydalis** bulbosa 115, 580; cava 580; digitata 185; fabacea 158, 423; Halleri 185; solida 185, 392, 580, 635. — **Corylus** avellana 471, 956. — **Corynephorus** 565; articulatus 933, 936. — **Corytholoma** magnificum 148, 707, 708; rupestre 708; rupicolum 148; Sceptum 148; *tribracteatum* 148, 707; tuberosum 708. — **Cosmarium** 1006, 1008; Botrytis 121, 123, 229, 232, 234, 236; didymotochum 1007; Lundelii 116, 121 125; Meneghini 232; Nordstedtii 116, 121, 125, 229, 232; obliquum 121; Scenedesmus 232. — **Cotinus** Coggyria 632. — **Cotoneaster** vulgaris 158, 463. — **Cotula** matricarioides 344; umbellata 85. — **Cotyledon** ægyptiaca 899; alternans 899; biternata 899; brasilica 899; corymbosa 899; crenata 899; deficiens 899; heterophylla 899; hybrida 899; integra 899; laciniata 899; nudicaulis 899; orbiculata 899; paniculata 899; pinata 870; Verea 899. — **Cousinia** actinocephala 219; *adenosticta* 212, 213; aggregata 217; amplissima 209; amplissima var. β *chrysea* 209; anisoptera 214; *Assasinorum* 210; Assyriaca 213, 214, 216; Belangeri 219; brachyptera 216; calocephala 219, 220; calocephala var. *albiflora* 220; calocephala var. *integri-
folia* 220; calolepis 214; *chamæpeucides* 211, 212; commutata 214, 215; concolor 210, 213; crispa 210, 211; cylindrocephala 215, 216, 217; discolor 209; erinacea 214; 217, 218; eriobasis 218; eryngioides 218; hamosa 218; *hypochionea* 217; hypoleuca 209, 210; *hypopolia* 214, 216; hypopolia var. β *albiflora* 215; incompta 219; intermedia 210; involucrata 214, 215; lanata 213; leptocephala 215; leucochlora 213, 214, 216; *Litwinowiana* 215, 216, 217; multiloba 219; multiloba var. α *brevispina* 219; multiloba var. β *longispina* 219; Olivieri 217; palmatiloba 219; prasina 213, 217; pauciflora 217; pinarocephala 211; pinarocephala var. β *Totschalensis* 211; piptocephala 216 pugionifera 218; pyrocephala 217; recurvata 216; serratuloides 210; sphærocephala 211, 212; squarrosa 219, 220; stenocephala 215; Verutum 218; xiphiolepis 219. — **Grambe** maritima

957. — *Crassula atro-sanguinea* 1013, 1015; rotundifolia 895, 896; telephioi-
des 896. — *Crassuvia floripendia* 870. — *Cratægus Fortunei* 53; monogyna
var. heterophylla 315; monogyna var. typica 315; oxyacantha 28; rotundifolia
187. — *Craterellus cornucopioides* 1009. — *Crepis aurea* 159, 466; blatta-
rioides 76, 159; blattarioides var. *nana* 252, 253; capillaris 390; *Demavendi*
435; Djimilensis 434, 435; Elbursensis 435, 436; foetida var. Assyriaca 436;
foetida var. γ glandulosa 436; grandiflora 631, 945; heterotricha 436; mollis
517; montana 76, 346, 579, 631; nicænsis 632; nudicaulis 387, 388, 389;
Orbelica 435; paludosa 466; Pannonica 435; pontana 346, 579, 664; præmorsa
78, 630, 947; rigida 434, 425; robertioides 436; succisæfolia 517; taraxacifolia
318; Trojanensis 434, 435; vesicaria 254, 255, 316; virens 328, 390; viridis
436. — *Crescentia* Cujete 85. — *Crocus albiflorus* 561, 571; aureus 562, 580;
officinalis 561, 562; officinalis var. sativus 562; officinalis var. silvestris 562;
sativus 561, 562; sativus var. α officinalis 561, 562; sativus var. β vernus 561,
562; vernus 472, 561, 562, 571, 580. — *Crotalaria cylindrocarpa* 194; Gambia
194, 384; Gorënsis 195; gracilis 195; lanceolata 194; lathyroides 195; Leprieu-
rii 195; Perrottetii 195; striata 195. — *Crucibulum vulgare* 1010. — *Cruci-
genia* rectangularis 122, 124 125, 227, 232. — *Crupina* crupinastrum 428. —
Cryptolepis sanguinolenta 375; triangularis 375. — *Cucubalus inflatus* 507;
latifolius 506; venosus 506. — *Cucumis dipsaceus* 380; Maderaspatana 380. —
Cucurbita maxima 380; Potiro 85; umbellata 85. — *Cunninghamella elegans*
249, 250. — *Cuscuta desertorum* 280; Epithymum 469 europæa 469; incurvata
280; incurvata var. *apensis* 280; obtusiflora 280; planiflora 779; tinctoria 280;
umbellata 280; umbellata var. β desertorum 280; partita 281; xanthochortos 280.
— *Cyamopsis* Senegalensis 195. — *Cyathea* Beyrichii 926; *caduca* 271; *cæsia*
272; *Hassleriana* 917, 926; *membranulosa* 271; *Munchii* 413; onusta 413;
pelliculosa 413. — *Cyathus hirsutus* 1010. — *Cyclamen* 334; Coum var. β
Ibericum 775; elegans 775; europæum 76, 78, 157, 158, 159, 632; hederæfolium
254; Ibericum 775; neopolitauum 632. — *Cyclotella comta* 121, 126, 225, 227,
231, 233; operculata 116, 123, 126, 225, 227, 231, 234. — *Cydonia* Cydonia
187; oblonga 187; vulgaris 187. — *Cylindrocystis* 1006. — *Cylista comosa*
196. — *Cymatopleura elliptica* 228. — *Cymbella affinis* 116, 121, 125, 231;
caespitosum 116, 121, 123, 124, 125, 126, 225, 227; Ehrenbergii 116, 121, 124,
126; lanceolatum 116, 121, 231, 234. — *Cymbidium* Corallorhiza 111. —
Cynodontium crispifolium var. *brevipes* 713. — *Cynoglossum* Nebrodense 787;
officinale 330, 469. — *Cynosurus cristatus* 29, 421, 475; echinatus 633,
634. — *Cyperus amabilis* 90; aristatus 90; articulatus 90; flavescens
159; glaber 572; ligularis 90; margaritaceus 90; *peruvianus* 90, 383; radiatus
90; spadiceo-viridis 572; *triceps* 90, 383; umbellatus 90; Zollingeri 90. —
Cyphomattia lanata 788. — *Cypripedium* 108; calceolus 160, 254, 472. —
Cyrtanthus carneus 437; Huttoni 437; *Junodii* 437; obliquus 437. — *Cystop-
teris fragilis* 264; fragilis var. acutidentata 265; fragilis var. angustata 476;
fragilis var. Jamaicensis 265; fragilis var. *Palmensis* 264; fragilis ssp. regia var.

alpina 662; Jamaicensis 265; regia 476. — *Cytisus* decumbens 933, 934; eme-riflorus 188, 580; glabrescens 188, 580; Laburnum 157; supinus 631.

D*actylis* glomerata 28. — *Dæmia* extensa 375. — *Dalbergia* nigra 172. — *Danæa* cuspidata 273; nodosa 273; *paraguariensis* 917, 927; Wrightii 927. — *Danthonia* decumbens 77, 78, 420; procumbens 78. — *Daphne* alpina 158; laureola 157, 633; mezereum 157 471; Verloti 933, 935. — *Daphnia* longispina 122, 123. — *Daucus* carotta 29; gummifer 572. — *Dejanira* cordifolia 148; erubescens 147, 148; erubescens var. cordifolia 148; erubescens var. *pseudonervosa* 147; erubescens var. typica 147; nervosa 147, 148. — *Delia* segetalia 404. — *Delphinium* cardiopetalum 933, 934; cardiopetalum var. oranensis 933, 934. — *Dennstædtia* grossa 413. — *Dentaria* digitata 157, 158, 575; heptaphylla 575; pentaphyllos 575; pinnata 76, 157, 158, 575. — *Deschampsia* cæspitosa 420, 475; flexuosa 420, 475. — *Desmanthus* *Michelii* 1, 5; Michelii var. *hexapetalus* 6. — *Desmidium* 1006; Aptogonum 116, 122, 229, 232. — *Desmodium* lasiocarpum 196; paleaceum 196. — *Detarium* Senegalense 193. — *Dialium* nitidum 194. — *Dianthus* cæsius 402, 628; cæspitosus 402; Carthusianorum var. nanus 322; Caryophyllus 180; Caryophyllus var. inodorus 180; Caryophyllus ssp. silvester 180; furcatus 934; furcatus var. gyspergeæ 932; gratianopolitanus 402; inodorus 180, 322; Seguieri 322; silvestris 157, 180; speciosus 636; superbus var. grandiflorus 636; vaginatus 322, 424. — *Diaptomus* gracilis 122. — *Dicella* nucifera 282, 295. — *Dichodontium* pellucidum 712; *verrucosum* 712. — *Dichrocephala* latifolia 33. — *Dicranella* *brachyangia* 713; debilis 713; *globuligera* 713; *Gonoi* 713; Grevilleana 238, 713; leptotrichoides 713; pomiformis 278; *quelpærtensis* 713; Schreberi 713; subsecunda 713; varia 713. — *Dicranodontium* hakkodense 714; nitidum 714. — *Dicranoweisia* crispula 237, 238. — *Dicranum* Bonjeani 239; congestum 238; cylindrothecium 713; *fragiliforme* 713; fragile 713; fulvellum var. *longisetaceum* 713; fuscescens 238; fuscescens var. congestum 239; fuscescens var. falcifolium 238, 239; fuscescens var. flexicaule 239; hakkodense 714; hamulosum 714; *leiodontum* 714; molle 714; Muehlenbeckii 715; *perindutum* 715; scoparium var. *orthocarpum* 715; *setifolium* 714; strictum 238, 714; *Subleiodontum* 714; viridum 714. — *Dictamnus* 576. — *Dictyosphærium* Ehrenbergii 122; pulchellum 125, 232, 234. — *Didymocladium* furcigerum 125. — *Didymodon* pomiformis 278. — *Diffugia* acuminata 122. — *Digitalis* ambigua 469; grandiflora 158; nervosa 970; parviflora 157. — *Digitalis* ciliaris 420. — *Dinobryon* divergens 121, 123, 227, 231, 234; sertularia 233, 234; sertularia var. thyrsiodeum 121, 123, 124, 125, 227, 231, 233; sessile 116, 117, 121; *simplex* 116, 121; stipitatum 231, 233. — *Dioscorea* pyrenaica 933, 935. — *Diospyros* *Hassleri* 677; hispida 677, 678; hispida var. camporum 678; inconstans 677. — *Diospyrus* Lotus 776. — *Diplazium* *Biolleyi* 269; *Donnell-Smithii* 270; Franconis 270; grandifolium 268; hians 269; inæquilaterale 270; marattiæfolium 269; *obscurum* 269; *Sanctæ-Rosæ* 268; sylvaticum 270;

Tablazianum 278. — *Diplophyllum* gymnostomophilum 246. — *Diploscyphus* borneensis 684. — *Diplosodon* microphyllus 145. — *Dipsacus* fullonum 580; fullonum var. β sativus 503; fullonum var. sylvestris 503; pilosus 159; sativus 503; sylvester 503, 680. — *Discina* reticulata 538. — *Disciphania* Ernstii 9; *Hassleri* 1, 9; lobata 9. — *Distichium* inclinatum 242. — *Ditrichum* flexicaule 239; *subtortile* 716; *tortile* 239, 716; *vaginans* 716. — *Docidium* baculum 122, 123, 227, 232. — *Dolichopsis* *paraguariensis* 161, 164. — *Dolichos* lablab 197. — *Donacia* crassipes 916. — *Donax* arundinaceus 396. — *Doronicum* Clusii 578, 579; glaciale var. calcareum 579; grandiflorum 578; Halleri 578; hirsutum 579; Jacquini 578; Pardalianches 578; plantagineum 578; scorpioides 578, 579. — *Douglasia* Vitaliana 334. — *Draba* aizoides 157, 158, 423; Carinthiaca 631; dubia 322, 423; fladnizensis 184; Johannis 322, 423; Johannis var. glabrata 423; muralis 632; pulchella 435; tomentosa 631; Traunsteineri 322; Wahlenbergii 184. — *Drosera* anglica 185, 322, 406, 493, 494, 580; intermedia 406, 493, 494, 514; longifolia 185, 406, 493, 514, 580; rotundifolia 322, 411, 424. — *Dryas* octopetala 159, 462, 953, 954, 956. — *Dryopteris* aculeata 395; ampla 413; atrovirens 263; Bootii 394; Braunii 395; cheilanthes 262; cheilanthes var. *eglandulosa* 262; *Christensenii* 263; *collina* 917, 922; *concinna* 263; *cristata* 394; *curta* 263; *diplozoides* 263; *Filix mas* 394; *Guadalupensis* 264; *Hassleri* 917, 922; *lasiopteris* 262; *Linnæa* 394; *littigiosa* 263; *Lonchitis* 395; *melanosticta* 413; *montana* 394; *navarrensis* 262; *nervosa* 262; *nutans* 261; *Phegopteris* 394, 662; *pilosa* 415; *pseudo-totta* 414; *rigida* 394; *Robertiana* 394; *spinulosa* 395; *spinulosa* ssp. *dilatata* 567; *submarginalis* 922, 923; *supina* 262; *supina* var. *Biolleyi* 262; *Tablaziensis* 262; *tetragona* 263; *Thelypteris* 394; *Totta* 415; *tristis* 262; *villosa* 415. — *Duguetia* *amplexifolia* 1003; *lanceolata* 1003; *Riedeliana* 1002; *rotundifolia* 1003. — *Dupatya* amena 139; flaccida 138; plumosa 139. — *Dyschoriste* pedicellata 370. — *Dysphinctium* 1006.

E*cbolium* anisacanthus 371. — *Eccilia* polita 1011. — *Echinops* 345; *cephalotes* 41; *Chorassanicus* 41; *cyancephalus* 41; *Græcus* 41; *Griffithianus* 41, 42; *Haussknechtii* 41; *Heldreichii* 42; *Heldreichii* var. *glandulosa* 42; *heteromorphus* 41; *horridus* 42; *ilicifolius* 41; *Kermanensis* 42; *leucographus* 41; *macrophyllus* 42; *nitens* 41; *orientalis* 41; *Persicus* 42; *polygamus* 41; *Ritro* 42; *Ritro* var. β *major* 42; *robustus* 41; *sphærocephalus* var. 42; *Tournefortii* 42; *viscosus* 42. — *Echinosperrum* *barbatum* 786, 787; *echinophorum* 786; *echinophorum* var. *sessile* 787; *echinophorum* var. β *Szovitsianum* 716; *microcarpum* 786, 787; *patulum* 787; *saxatile* 786, 787; *sessiliflorum* 787; *spinocarpum* 787. — *Echium* *amœnum* 783; *italicum* 254; *vulgare* 469. — *Eclipta* *alba* 382. — *Ehrhartia* *clandestina* 104. — *Ekebergia* *Senegalensis* 204. — *Elæodendron* *Argan* 85. — *Elaphoglossum* *altosianum* 924; *Biolleyi* 273; *Biolleyi* var. *latius* 273; *castaneum* 925; *conforme* 925, 926; *eucraspedum* 415;

Hassleri 917, 925; *latifolium* 925; *longicrura* 273; *macrophyllum* 925; *Martianicense* 273; *simplex* 273; *subcochleare* 917, 925. — **Eleocharis** 106; *nana* 398; *parvula* 398; *pygmæa* 398. — **Elodea** 104; *canadensis* 660. — **Elymus** *europæus* 76, 350. — **Elyna** *Bellardii* 473, 569, 662; *myosuroides* 569, 662; *spicata* 419, 569. — **Empetrum** *nigrum* 76, 418, 471, 954. — **Entada** *africana* 193; *Sudanica* 193. — **Enterosara** *Campbellii* 250. — **Entoloma** *lividum* 1010; *madidum* 1010. — **Epilasia** *hemilasia* 432; *hemilasia* var. *ammophila* 432. — **Epilobium** *adnatum* 191; *alpestre* 191, 575; *alpestre* *Jacquini* 191; *alpinum* 192; *alsinæfolium* 191, 192, 324, 463, 590; *anagallidifolium* 192, 324, 463; *andicolium* 589; *arcuatum* 589; *australe* 589; *Barbeyanum* 589; *Behringianum* 589; *calycinum* 589; *Cavaleriei* 590; *chrysocoma* 589; *collinum* 156, 324, 463, 663; *coreanum* 590; *decurrens* 192; *erosum* 588; *Esquirolii* 590; *gansuense* 590; *Helodes* 589; *hirsutum* var. *africanum* 589; *Kilimandscharensis* 589; *lactiflorum* 192; *Lamyi* 191; *leiophyllum* 590; *lucens* 590; *montanum* 324, 463; *montanum* var. *alpestre* 191; *nepalense* 588; *nervosum* 590; *nutans* 324; *obscurum* 191, 514; *parviflorum* 514; *pseudo-obscurum*; *pubens* 588; *roseum* 159, 324, 463, 514; *rosmarinifolium* 76; *Rouyanum* 589; *Sadæ* 588; *sinense* 590; *Souliei* 588; *spicatum* 463; *tetragonum* 191; *tonkinense* 588; *trigonum* 77, 191, 575, 663. — **Epimedium** *alpinum* 159. — **Epipactis** *alba* 110, 561; *atrorubens* 109, 559; *Corallorhiza* 111; *ensifolia* 157; *Epipogium* 401; *Helleborine* 559; *Helleborine* var. α *rubiginosa* 109, 559; *Helleborine* var. β *varians* 559; *Helleborine* var. γ *viridans* 559; *latifolia* 472, 559; *longifolia* 560; *palustris* 28, 559; *rubiginosa* 109, 472; *rubra* 157; *spiralis* 110. — **Epipogium** 561; *aphyllum* 401; *Gmelini* 401. — **Epipogon** *aphyllum* 401. — **Epithemia** *Argus* 116, 121, 232, 234. — **Equisetum** *arvense* var. *ramulosum* 422; *fluviale* 103; *heleocharis* 103; *heleocharis* var. *limosum* 422; *hiemale* 955; *limosum* 27, 28, 29, 30, 31, 103, 113, 114, 115, 951, 956; *palustre* 476; *pratense* 254, 476; *silvaticum* 158, 422, 476, 660; *silvaticum* var. *capillare*; *Talmeteja* 947; *variegatum* 662, 955. — **Eragrostris** *cilianensis* 569; *linearis* 89; *major* 569; *megastachya* 569; *reptans* 89. — **Erica** *carnea* 499; *cinerea* 49; *herbacea* 499; *tetralia* 49. — **Erigeron** *acer* var. β *confertus* 33; *acer* ssp. *droebachensis* 465, 662; *alpinus* 157, 326, 465; *alpinus* ssp. *glabratus* 343; *alpinus* var. *grandiflorus* 326; *alpinus* var. *rupestris* 344; *amorphoglossus* 33; *amorphoglossus* var. β *latiquamus* 33; *atticus* 253, 393; *Aucheri* 33; *Elbursensis* 32, 33; *Gaudini* 344; *glabratus* 343; *Hyrcanicus* 33, 435; *Khorassanicus* 33; *mixtus* 344, 392, 393; *neglectus* 255; *Orientalis* 33; *polymorphus* 343; *rupestre* 344, 392; *Schleicheri* 344, 392, 393; *uniflorus* 251, 326, 465; *uniflorus* var. *glabrescens* 465; *Villarsii* 631; *Villarsii* var. δ , *albus* 344. — **Erinus** *alpinus* 76, 158, 159. — **Eriobotrya** *dubia* 55; *japonica* 55. — **Eriocaulon** *amœnum* 139; *curvifolium* 138; *flaccidum* 138; *juniperinum* 138; *longipes* 139; *plumosus* 139; *stellare* 139; *tortile* 138. — **Eriodendron** *anfractuosum* 203. — **Eriolepis** *ferox* 221. — **Eriolobus** *trilobata* 55, 57; *Tschonoski* 55; *yuannensis* 55. — **Eriope** *macrostachya* 598, 612; *trichopoda* 598, 613. — **Eriophorum** *angustifolium* 27, 28, 563, 564;

gracile 473; 564; latifolium 158, 473, 563, 564; paniculatum 563; polystachyon 473, 563; Scheuchzeri 449, 473; vaginatum 473, 956. — **Eriosema** cajanoides 197; glomeratum 197. — **Erithræa** 335. — **Eritrichium** nanum 330; obovatum 785; Persicum 785. — **Erodium** glaucophyllum 635. — **Erophila** verna var. claviformis 423. — **Eruca** aurea 634; pinnatifida 635. — **Eryngium** alpinum 159, 253, 631; campestre 218; mauritanicum 933, 935. — **Erysimum** allia-ceum 506; Alliaria 506; Barbarea 505; dubium 184; helveticum 184; lyratum 505; ochroleucum 75, 76, 184; rhæticum 184. — **Erythræa** Centaurium 157, 159; inaperta 335; pulchella 335, 778; ramosissima 335, 778. — **Erythrina** picta 85; Senegalensis 196. — **Erythronium** dens-canis 77, 632. — **Erythro-phlæum** Guinéense 193. — **Escobedia** scabrifolia 52. — **Esenbeccia** cuspi-data 1002. — **Esterhazyia** campestris 150; macrodonta 151; splendida var. angustifolia 151; splendida var. campestris 150; splendida var. α latifolia 150; splendida var. β vulgaris 150. — **Euastrum** 1006-1008. — **Eucalypta** longi-colla 240. — **Euclidium** 184. — **Eudorina** elegans 232. — **Euphragia** latifolia 974. — **Eugenia** Aemilii 807; *ammophylla* 805; *anomala* 807; *apænsis* 806; *Barbosæ* 807; *carimbatayensis* 805; *chlorophyta* 806; *Chodatii* 807; *corrientina* 806; *discolor* 804; *divaricata* 805; *erythrocarpa* 804; *erythrocaula* 805; *foliosa* 806; Guinéensis 96; Hassleriana 804; *igatemiensis* 806; *ipehuensis* 804; *lacus-tris* 806, 807; *lucidifolia* 805; *maracayuensis* 804; *microphylla* 807; *Momby* 805; *montigena* 806; *multipectata* 805; *nana* 807; *Nangapiru* 805; *obtusata* 807; *palustris* 806; *paraguayensis* 807; *penicillata* 806; *pluriseipala* 805; *polyantha* 806; *pothaplosantha* 805; *recurvisepala* 806; *retusa* 807; *rosea* 805; *rufipetala* 804; *sapucayensis* 807; *sparsifolia* 805; *stenophylla* 805; *stricta* 806; *tacuara-lensis* 806; *tapiraguayensis* 804; *umbraticola* 806; *valenzuelensis* 805; *variifolia* 806. — **Eupatorium** coloratum 381; læve 156. — **Euphorbia** amygdaloides 990; androsæmifolia 750; arillata 759; Burmanniana 768; callitrichoides 768; canescens 750, 757, 758, 759; Chamæsyce 742, 743, 746-750, 752, 753, 754, 755, 757, 758, 759, 764-770; Chamæsyce var. canescens 742, 743; Chamæsyce var. β canescens 758, 759, 763, 764, 767, 768, 769; Chamæsyce var. α glabra 758; Chamæsyce var. glabrescens 758; Chamæsyce var. glabriuscula 758; Chamæsyce var. δ *integrifolia* 759; Chamæsyce var. maculata 742, 759, 764, 765, 766; Chamæsyce var. pilosa 758; confusa 752; cordifolia 755; cus-pidata 751; depressa 742, 744, 760, 762; dichotoma 756; dulcis var. purpurata 656; Engelmanni 190, 742, 743, 744, 745, 747, 749, 752, 753, 754, 759, 760, 761, 763, 764, 765, 766, 767, 771, 933, 935; Engelmanni var. aspera 764, 767; falcata 157; foliata 768; Forskalei var. β et γ 759; fragilis 759; Gerardiana 575; Gœringii 752; granulata 747, 749, 759, 764, 767; Hayne-ana 755; Helioscopia 418; herniarioides 755; hortensis 760, 761; humifusa 742, 743, 744, 745, 746, 748, 751, 752, 754, 760, 761, 763, 766, 770, 771, 933, 935; hypericifolia 746, 748, 760, 751; hypericifolia var. micrantha 751; incli-nata 760; indica 767; Lathyrus 494; linifolia 572; ludoviciana 755; maculata 190, 742, 743, 744, 745, 747, 748, 749, 749, 750, 751, 752, 757, 759, 761,

762, 763, 766, 768, 770, 771, 933, 935; massiliensis 758, 768; massiliensis var. β villosa 758; microphylla 755; nutans 742, 743, 746, 748, 750, 751, 765, 770, 771; oolygonifolia 190; ovalifolia 760; Peplis 743, 747, 750, 756, 757, 764, 770; perforata 768, 769; pinea 572; polycaulis 435; polygonifolia 742, 743, 744, 745, 747, 749, 750, 752, 753, 756, 757, 762, 763, 767, 770; polygonisperma 751; Preslii 742, 743, 750; procumbens 752, 754, 760; prostrata 743, 744, 748, 750, 758, 759, 760, 762, 764, 766, 767, 768, 769, 770, 771; Pseudo-Chamæsyce 751, 763, 765; refracta 750; rubescens 756; rubicunda 768; segetalis var. 573; Segueriana 575; serpens 746, 748, 755, 770; serpens var. fissistipula 755, 756; serpens var. δ indica 755; sulcata 933, 935; supina 762; tenella 768; thymifolia var. β 767; thymifolia 743, 747, 750, 758, 762, 763, 766, 767, 768, 769; trichogona 768; trinervia 203, 750; verrucosa 76. — **Euphrasia** alpina 470; alpina var. brevidentata 470; alpina var. nana 418; brevipila 418, 470, 518; drosocalyx 974; gracilis 518; hirtella 418, 974; lutea 629, 633; minima 159, 418, 470, 518, 631; minima var. hispidula 418; minima var. pallida 662; montana 658; Odontitis var. verna 658; officinalis 28, 100, 518; petiolaris 974; Portæ 254; Rostkoviana 418, 470, 518; salisburgensis 418, 470. — **Eurynchium** praelongum 243; praelongum var. abbreviatum 244; Schleicheri 244; striatulum 244. — **Euxolus** Blitum 178; viridis 178. — **Evonymus** 190, 512; angustifolius 190; europæus 190, 191; europæus var. β latifolius 190; europæus var. tenuifolius 190; latifolius 159, 190, 633, 947; verrucosus 190, 191; vulgaris 190, 191. — **Exacum** pallescens 147. — **Exidia** glandulosa 1010.

Fagara corumbensis 1001; Naranjillo 1001. — **Fagonia** Kahirina 635. — **Fagus** silvatica 953, 959. — **Farsetia** ægyptica 634; linearis 634. — **Favolus** glaber 85. — **Festuca** Alopecuroides 105; alpina 631; alpina var. intercedens 421; arundinacea 99, 106, 391, 566, 580; barbata 391; Borderii 933, 936; bromoides 105; calycina 391; ciliata 104, 105; Danthonii 104, 105; dertonensis 105; elatior 99, 100, 106, 390, 391, 392, 566, 580; elatior var. β pratensis 99; gigantea 475; Halleri 421, 631; Halleri var. intermedia 475; ovina 475; ovina ssp. duriuscula var. gracilior 421; pratensis 99, 106, 391, 392; pratensis var. megalostachys 256, 475; pumila 421; pumila var. glaucescens 475; pyrenaica 933, 936; rubra 391; rubra var. genuina 475; rupicaprina 421, 475; sciuroides 105; uniglumis 105; varia 475; violacea 421, 943; violacea var. genuina 475; violacea var. nigricans 421. — **Ficus** platyphylla 94; polita 94. — **Filago** arvensis 25; germanica 157; minima 327, 633; spathulata var. β prostrata 35. — **Filipendula** Ulmaria 956. — **Fillæa** suaveolens 193. — **Fimbriaria** Lindenbergiana 245. — **Fimbristylis** argentea 398; dichotoma 932, 935; ferruginea 90; squarrosa 90. — **Fissidens** adelphinus var. *submucronatus* 716; exilis 239; *Faurieri* 715; osmundoides 715; osmundoides var. *japonicus* 716. — **Flacourtia** Gambicola 201, 384. — **Flammula** gummosa 1009, 1010; sapinea 538; spumosa 538. — **Foeniculum** 568; officinale 159, 632. — **Fragaria** collina var.

dumetorum 158; Crantzii 186; elatior 323; Tormentilla 185; verna 513; villosa 186. — **Fragilaria** capucina 121, 123, 124, 231, 233; crotonensis 227, 228, 230, 231, 233; Harrisonii 116, 121, 125; mutabilis 121, 125. — **Frangula** Alnus 323. — **Fraxinus** excelsior 956; oxycarpa 776, 777; oxyphylla 776; oxyphylla var. β oligophylla 777; Sogdiana 777; Syriaca 777. — **Friedlandia** hirtella 145; villosula 145. — **Fritillaria** oranensis 933, 935. — **Fuchsia** montana 145. — **Fuirena** glomerata 90. — **Fumana** ericoides 154, 626, 629, 630; lævipes 933, 934; procumbens 77; Spachii 633, 634. — **Fumaria** 505; bulbosa var. α 580; bulbosa var. γ solida 185, 580; Halleri 185, 580; muralis 933, 934; solida 185, 392, 580; Wirtgeni 254.

G**agea** fascicularis 107; fistulosa 107; Liottardi 107; lutea 107; pygmæa 107; silvatica 107. — **Galeopsis** acuminata 418; pubescens 418; pubescens var. Carthusianorum 418; pubescens $\times$ Tetrahit 418; Tetrahit 470, 957; Tetrahit var. arvensis 656; Tetrahit var. præcox 661; Tetrahit var. silvestris 418, 656; Tetrahit var. Verloti 418. — **Galera** hypnorum 538; sphagnorum 538; tenera 1009, 1010. — **Galinsoga** parviflora 326. — **Galium** anisophyllum 75, 464; Aparine 464; Aparine var. verum 326; argenteum 631; asperum 515; asperum var. austriacum 326; asperum ssp. tenue var. glabratum 659; brunnæum 933, 935; cinereum 254; corrudæfolium 502, 577; Gerardi 502, 577; helveticum 254, 515, 664; hercynicum 515; Lapeyrousianum 933, 935; lucidum 502, 503, 577; Mollugo 29, 502; Mollugo ssp. *lucidum* 502; Mollugo ssp. *tenuifolium* 502; palustre 28, 464; parisiense 933, 935; pyrenaicum 933, 935; rigidum 502, 577, 633; rotundifolium 464; rubidum 577; rubrum 577; rubrum var. Leyboldii 326; rubrum var. obliquum 326; saxatile 515; silvestre 515; silvestre var. alpestre 159; silvestre var. anisophyllum 159; tenuifolium 502, 577; umbellatum 515; vernum var. hirticaule 326. — **Galphimia** australis 294; brasiliensis 283, 294; brasiliensis var. γ *platyphylla* 294; brasiliensis var. α typica 294; platyphylla 294. — **Gardenia** medicinalis 377; nyoyensis 652; *Schlechteri* 652; ternifolia 377; Thunbergia 378; triacantha 377; triacantha var. *parvilimbis* 378, 383, 384. — **Garhadiolus** Hedynois 429. — **Gaudichaudia** guaranitica 292; linearifolia 292; sericea 293. — **Gaya** simplex 631. — **Geaster** Schmideli 1011. — **Geniosporum** sp. 576. — **Genista** cephalantha 933, 934; Duriei 933, 934; erioclada 933, 934; germanica 461; horrida 933, 934; pilosa 933, 934; Saharæ 635; tinctoria 157; umbellata 933, 934. — **Gentlisea** ornata 702. — **Gentiana** acaulis 100, 335, 336, 628, 631; acaulis var. firma 336; acaulis var. latifolia 337; acaulis var. media 336; acaulis var. α vulgaris 336; alpina 337; amarella 337, 517; angulosa 778; angustifolia 336, 631; anisodonta 497, 498; asclepiadea 28, 29, 159, 251, 252, 631, 947; axillaris 517; bavarica 631; bavarica var. imbricata 330; brachyphylla 330, 469, 663; calycina 497, 498; campestris 157, 159, 337, 469, 497; campestris var. germanica 337; campestris var. islandica 661; Centaurium 335; ciliata 157; Clusii 76, 100, 160, 336, 469; compacta 330,

469; coriacea 336; excisa 100, 335, 336, 337, 469; germanica 337, 338, 497, 498; grandiflora 336, 337; imbricata 469; Kochiana 76, 100, 158, 337; latifolia 100, 336, 337; lutea 28, 76, 157, 159; lutea $\times$ purpurea 78, 539; nivalis 330, 469, 628, 631; pannonica 661; pneumonanthe 629; Pontica 778; pulchella 335; punctata 330, 468; purpurea 159, 468, 628, 631, 661, 943; purpurea $\times$ punctata 661; ramosissima 335; Rhætica 498, septemfida var. γ procumbens 778; solstitialis 656, 663; tenella 330; $\times$ Thomasii 78, 539, 628; utriculosa 469; verna 27, 157, 158, 469; verna var. angulosa 78; verna var. γ obtusifolia 778; vulgaris 100, 335, 336; Wettsteinii 337, 497. — **Geocalyx** graveolens 237, 246. — **Geranum** acaule 509; molle 461; nodosum 628; phæum 77; pusillum 323, 461, 509; Robertianum 28; romanum 509; silvaticum 28, 29, 157, 158, 461. — **Gerardia** Cæsarea 150. — **Gesnera** bulbosa 148; fragilis 148; Houttei 148; magnifica 148; prasinata 149; rupestris 708; rupicola 149; Sceptum 148; tribracteata 148; tuberosa 708. — **Geum** montanum 158; rivale 158, 462, 956; urbanum 323, 462. — **Glaux** maritima 534. — **Glechon affinis** 598, 600, 601; ciliata 598, 602; *Hassleri* 598, 602; organifolia 601; *paraguayensis* 598, 601, 602; *rigidula* 598, 601; squarrosa 602. — **Gleichenia** glauca 265. — **Globularia** cordifolia 471; Linnæi 342; nudicaulis 76, 664; suecica 341, 342; vulgaris 341, 342; Willkommii 341, 342. — **Glossophaga** soricina 157. — **Glyceria** plicata 475. — **Glycine** apios 85. — **Gnaphalium** carpathicum 159, 631; dioicum 157, 158; norvegicum 159, 327, 465, 628, 631, 943, 947; silvaticum 159, 327; silvaticum var. angustifolium 465; supinum 327, 465, 943, 945; Tragi 563; uliginosum 327, 465. — **Gomphia** reticulata 199. — **Gomphidius** glutinosus 1009, 1010; roseus 1012. — **Gomphonema** constrictum 116, 121, 124, 125, 227, 232, 234. — **Gomphosphæria** lacustris 121, 125, 230, 231. **Goodiera** repens 76. — **Gossypium** Barbadense 202. — **Graphina** Acharii 646. — **Graphis** Acharii 646. — **Gregoria** Vitaliana 334. — **Guayacum** sanctum 679. — **Guepinia** helvelloides 1010. — **Guiera** Senegalensis 95. — **Gundelia** Tournefortii 41. — **Gymnadenia** albida var. tricuspis 655, 660; conopea 472; conopsea 401; conopsea var. crenulata 655; odoratissima 252, 472. — **Gymnarhena** micrantha 34. — **Gymnocarpon** fruticosum 635. — **Gymnogramme** longipes 926; *woodsii* 274. — **Gypsophila** aretioides 38, 435; repens 76, 424.

Habenaria chlorantha 520; montana 520. — **Hæmanthus** multiflorus 93. — **Hæmatomma** puniceum 641, 642; puniceum var. *Africanum* 641. — **Hæmocarpus** paniculatus 200. — **Halophyllum** tuberculatum 635. — **Haloscias** scoticum 568. — **Hannoa** undulata 203. — **Hariota** prismatica 136. — **Haronga** madagascariensis 200; paniculata 200; pubescens 200. — **Harpanthus** Flotowianus 492; scutatus 246, 683. — **Harungana** madagascariensis 200; madagascariensis var. *pubescens* 200, 383; pubescens 200. — **Hebeloma** crustuliniforme 1010; longicaudum 1010; mesophæum 1011; strophosum 1011. — **Hecistopteris** Werckleana 265. — **Hedeoma** denudata 612; *Hassleri* 598, 611,

612; scutellarioides 599, 611; *stenodonta* 598, 612; *stenophylla* 598. — **Hedysmum** brasiliense 679. — **Hedysarum** lasiocarpum 196; nummularifolia 85; obscurum 159. — **Heladena** australis 281, 282, 294; *Hassleriana* 281, 282, 283, 294. — **Heleocharis** 106; pauciflora 473. — **Helianthemum** apenninum 506; canum 157, 495, 496, 506; Chamæcistus var. β roseum 932, 934; ellipticum 635; eremophilum 635; Fumana 157; marifolium 495, 496, 506; polifolium 506, 632; salicifolium var. microcarpum 933, 934; sessiliflorum 635; vulgare 28; vulgare var. obscurum 424. — **Helichrysum** arenarium 34; arenarium var. γ roseum 34; Armenium 34; Eichwaldi 34; glanduliferum 34; lavandulæfolium var. γ rubicundum 34; Pallasii 34; plicatum 34; psychophilum 34; *rubicundum* 34. — **Helietta** longefoliata 1002; Plæana 1002; *puberula* 1001, 1002. — **Heliotropium** Aucheri 780; Carmanicum 780; dissitiflorum 779; eremobium 780; europæum 632; indicum 373; lasiocarpum 779; Mamamense 780; minutiflorum 780; minutiflorum var. β *Rudbaricum* 780; Teheranicum 780. — **Helleborine** Corallorhiza 111; latifolia 560. — **Helminthia** 516. — **Helodea** 104. — **Helvella** crispa 1009; infula 1011; lacunosa 1011. — **Hemitelia** mexicana 413; setosa 926. — **Hemitrichia** clavata 537; rubiformis 537. — **Hennecartia** omphalandra 680. — **Heracleum** montanum 326; Sphondylium 464; Sphondylium ssp. eusphondylium 326; Sphondylium ssp. eusphondylium var. stenophyllum 656; Sphondylium var. stenophyllum 157, 159, 326. — **Herminium** monorchis 77, 78, 252, 629. — **Herniaria** glabra 632; hirsuta 633; latifolia 933, 935. — **Herpestis** decumbens 369, 383; Salzmanni 150, 702. — **Hesperis** 506. — **Heterocladium** squarrosulum 243; squarrosulum var. β compactum 243. — **Heteropterys** aceroides 282, 290; amplexicaulis 288; anceps 282, 283, 288; angustifolia 282, 283, 289; anoptera 282, 291; anoptera var. α glandulifera 291; argyrophæa 282, 291; cultriformis 289; glabra 282, 290; Hassleriana 281, 282, 283, 290; hypericifolia 282, 288; paraguariensis 282, 289, 290; pirayuensis 290; pseudoangustifolia 289; sessilifolia 288; spectabilis 287; syringifolia 282, 288; syringifolia var. δ Pilgeri 288; syringifolia var. γ puberula 288; tomentosa 282, 283, 287; tomentosa var. glabrata 282, 288; umbellata 282, 290. — **Hexalobus** Senegalensis 198. — **Hibiscus** autumnalis 572; cannabinus 202; furcatus 202; Grantii 202; hirtus 202; micranthus 202; physalodes 202; quinquilobus 202; ribesifolius 202; rostellatus 202; Senegalensis 202; tiliaceus 202; trionum 85; vesicarius 85. — **Hieracium** sp. 28; adenocalathium 664; albidum 390; alpinum 945; alpinum ssp. alpinum 329, 467; alpinum ssp. Halleri 329, 467; alpinum ssp. melanocephalum 467; amplexicaule ssp. Berardianum 329; amplexicaule ssp. pulmonarioides 329, 467; amplexicaule ssp. spelæum 255; andryaloides 633; atratum ssp. dolichætum 255, 467; atratum ssp. Schrosterianum 255; aurantellum ssp. Kæseri 254, 467; aurantiacum 159, 252, 629, 631, 947; aurantiacum ssp. flammans 467; Auricula ssp. amaureileina 255; Auricula ssp. melaneilema 328, 467; bifidum 254; bifidum ssp. basicuneatum 468; bifidum ssp. incisifolium 467; $\times$ brachycomum ssp. brachycomum 255; β bupleuroides 664; bupleuroides ssp. lævipes 467;

bupleuroides ssp. scabriceps var. muticum 659, 662; bupleuroides ssp. scabriceps var. genuinum 659, 662; cæsium ssp. pseudopræcox 664; cerinthoides 944; cirrhitum ssp. pravum 253, 467; dasytrychum 329, 254; dentatum ssp. dentatum 467; dentatum ssp. Gaudini 253, 467; Dollineri 254; elongatum 156; elongatum ssp. oligophyllum 329; elongatum var. stenobasis 467; Epimedium 944; farinulentum 632; florentinum ssp. obscurum 329; fuscum 254; fuscum ssp. chrysanthos 329; Gaudini 664; glaciale 664; glaciale ssp. angustifolium 467; glaciale ssp. eriocephalum 253, 467; glaciale ssp. pseudoglaciale 328; glaciellum ssp. glaciellum 467; glanduliferum 467, 630; glanduliferum ssp. hololeptum 329; glanduliferum ssp. piliferum 329; glanduliferum ssp. piliferum var. multiglandulum 329; Hoppeanum var. genuinum 466; Hoppeanum var. subnigrum 328; Hoppeanum var. virentisquamum 328, 466; $\times$ hypeuryum ssp. acutum 253; hypeuryum ssp. hypeurium 253, 328; hypeuryum ssp. lasiothrix 328; $\times$ hypeuryum ssp. pingue 253, 467; incisum ssp. Murrianum 664; integrifolium 254; integrifolium ssp. elegantissimum 468; integrifolium ssp. subalpinum 468; intybaceum 329, 390, 468, 572, 579; juranum ssp. cichoriaceum 253; juranum ssp. juranum 468; juranum ssp. prenanthopsis 664; juranum ssp. pseudo-juranum 253, 329; juranum-valdepilosum 664; latifolium 346; latisquamum ssp. 328, 467; latisquamum ssp. stenolepium 328; Lawsonii 633; longifolium 944; molle 517; montanum 356; murorum var. β silvaticum 101; nigrescens ssp. pseudo Halleri 329, 664; nigrescens ssp. rhæticum 329; nigrescens ssp. pumilum 253; nigrescens ssp. subpumilum 329, 467; $\times$ nigricarinum ssp. nigricarinum 253; $\times$ niphobium ssp. algidiforme 253, 467; $\times$ niphobium ssp. atricapitatum 253; $\times$ niphobium ssp. calodes 253, 328; niphobium ssp. niphobium 467; oxydon 467; parvum 388; piliferum 943; piliferum ssp. multiglandulum 467, 664; Pilosella ssp. albifloccosum 253, 328; Pilosella ssp. angustius 328, 466; Pilosella ssp. inalpestre 328; Pilosella ssp. melanops 328; Pilosella ssp. microcephalum 253, 466; Pilosella ssp. nigripilum 253; Pilosella ssp. parviflorum 253; Pilosella ssp. pedemontanum 253; Pilosella ssp. rarovolutum 253; Pilosella ssp. rigidiflorum 253; Pilosella ssp. rigidistolonum 253; Pilosella ssp. sericeum 253; Pilosella ssp. subcaulescens 328; Pilosella ssp. subvirescens 322; Pilosella var. tardans 933, 935; Pilosella transalpinum 467; Pilosella ssp. trichadenium 328, 466; procerum 436; pseudo-Cerinthe 254; pseudocirritum 254; pseudo-Picris 945; rauzense 254, 329; rhæticum 467; sabaudum var. dumosum 254; Schultesii 253; scorzonifolium 628; silvaticum 101; silvaticum var. alpestre 329; silvaticum ssp. bifidiforme 468; silvaticum ssp. fidiforme; silvaticum ssp. tenuiflorum; staticefolium 76, 330, 466, 572; subalpinum 254, 329, 944; subincisum 664; subincisum ssp. psammogenes 329, 467; succisæfolium 517; tephropogon 254; umbellatum 157, 159; ustulatum var. nigrifolium 254, 329, 467; valdepilosum ssp. subvaldepilosum 664; villosiceps 253; villosiceps ssp. villosiceps 467; villosum 634; Zisianum ssp. austrotirolense 253. — **Hierochloë** 565. — **Himantidium gracile** 121, 126, 227, 232. — **Hippocrepis comosa** 461. —

Hippophaë Rhamnoides 496. — **Hippuris** vulgaris 27, 31, 113, 115, 955. — **Hiræa** ambigua 285; anisopetala 284; bahiensis 282, 285; bahiensis var. α paraguariensis 285; elegans 284; macrocarpa 284; psilophylla 235; pulcherrima 284; Salzmannia 285; sepium 283. — **Hirtella** bullata 707; *Damaziana* 706; glandulosa 706, 707. — **Holarrhena** ovata 374. — **Holcus** bicolor 89; niger 88. — **Holomitrium** Griffithianum 713; *japonicum* 713; javanicum 713. — **Holosteum** umbellatum 254. — **Homalothecium** sericeum var. *julaceum* 243. — **Homogyne** alpina 158, 159, 465. — **Hoplismenus** 104. — **Hordeum** hexastichum 106; marinum 568; maritimum 568; murinum 397, 398; nodosum 397; polystichum 106; pratense 397; secalinum 397, 398; secalinum var. marinum 568; vulgare 106. — **Hoslundia** opposita 208. — **Hoteia** Chinensis 127, 133; Japonica 127; Thunbergi 128. **Humaria** intermixta 537. — **Hutchinsia** alpina 76, 159; brevicaulis 322. — **Hyacinthus** botryoides 563; racemosus 563. — **Hyalotheca** dissiliens 116, 122, 125, 127, 227, 229, 232, 234, 236; minor 125. — **Hydnum** coralloides 536; Erinaceus 536; umbricatum 1009; repandum 1009; squamosum 1010; violascens 1012. — **Hydrocharis** morsus ranæ 860. — **Hydrocybe** germanica 1011. — **Hygrophila** Senegalensis 370; spinosa 370. — **Hygrophorus** agathosmus 1009; coccineus 1009, 1010; conicus 1009; cossus 1010; eburneus 1009, 1010; erubescens 1011; pratensis 1009; pudorinus 539, 1009, 1010; puniceus 1009; pustulatus 538, 1009; spadiceus 1012; virgineus 1009, 1010. — **Hymenodium** crinitum 586. — **Hyophila** *amblyphylla* 717; angustifolia 717; *anomala* 717; *coreensis* 717; plicata 717; subplicata 717; *weisiaeformis* 717. — **Hyoscyamus** niger 469; pungens 966; pusillus 966; Senecionis 966. — **Hyo-seris** hirta 389; maroccana 390; pygmæa 389; taraxacoides 389. — **Hypericum** acutum 495, 509, 580; Androsæmum 632; Desetangsii 495; Desetangsii var. genuinum 656; humifusum 629, 661, 947; maculatum 494; maculatum ssp. erosum var. epunctatum 656; montanum 461; nummularium 252, 631; perforatum var. angustifolium 323; pulchrum 49; quadrangulum 28, 461, 494, 495, 509, 580, 656; Richeri 160; tetrapterum 509. — **Hyphæne** Thebaïca 91. — **Hypholoma** sp. 1012; capnoides 538; dispersum 538; elæodes 538; epixanthum 538; fasciculare 538, 1009, 1010; sublateritium 1010; udum 538; velutinum 1009. — **Hypnum** commutatum 245; decipiens 245; irrigatum 245; molluscum 245; molluscum var. condensatum 245; molluscum var. fastigiatum 245; procerimum 245; Sauteri 245; stramineum 243; uncinatum 244; uncinatum var. gracilescens 244; Wilsoni 244; Wilsoni var. hamatum 244. — **Hypochæris** pontana 346; radicata 328; uniflora 328, 466. — **Hyptis** altheifolia 598, 614; barbarensis 597; brevipes var. serrata 599, 617; brevipes var. vulgaris 599, 617; caespitosa 615; caespitosa var. *elliptica* 598, 599, 615; caespitosa var. *mirabilis* 598, 599, 515; capitata 597; cinerea 616; cinerea var. *genuina* 616; cinerea var. *stenophylla* 598, 599, 616; dumetorum 598, 599, 618; dumetorum var. *genuina* 618, 619; dumetorum var. *inconcinna* 598, 599, 619; dyscheres 597; elegans 613; elegans var. *amplifrons* 598, 613; elegans var. pascuicola 593, 613; elliptica 615; fasciculata 599, 613; floribunda 597; glauca 598, 613; gracilipes 597;

Hassleri 598, 599, 618; *hirsuta* 598; 614; *incana* 598, 619; *lappacea* 597; *lutescens* 598, 615; *mirabilis* 615; *mollis* 614; *mollis* var. *leptoclada* 598, 599, 617; *mollis* var. *vulgaris* 598, 599, 617; *Muelleri* 598, 514, 615; *mutabilis* 598, 613; *mutabilis* var. *polystachya* 613, 614; *mutabilis* var. *spicata* 614; *pachyarthra* 598, 599, 614; *paraguayensis* 599, 617; *polides* 599, 619; *pulchella* 598, 619; *rugosula* 598, 599, 616; *spicigera* 208, 597; *stereocaulos* 598, 615; *suaveolens* 597; *trichocalyx* 597; *trichoneura* 598, 616; *tripartita* 598, 619; *vestita* 597, 614; *virgata* 598, 620. — **Hyssopus** *officinalis* 599, 632.

I*beris* *affinis* 181; *amara* 182, 183; *ceratophylla* 182, 183; *Forestieri* 933, 944; *panduræformis* 182; *pinnata* 182, 183. — **Icacina** *Senegalensis* 206. — **Ilex** *aquifolium* 253. — **Impatiens** *nolitangere* 323; *parviflora* 933, 934. **Impetatoria** *Ostruthium* 252, 629. — **Indigofera** *anil* 195; *dendroides* 195; *pulchra* 195; *stenophylla* var. *neurocarpa* 195, 384; *tinctoria* 195. — **Inga** *ferruginea* 193; *fraxina* 85; *moniliformis* suppl. 7; *unguis-cati* 85; *Zygia* 193. — **Inocybe** *geophila* 1009; *rimosa* 1010; *tricholoma* 1011. — **Inula** *auriculata* 382; *indica* var. *auriculata* 381, 384; *prostrata* 516; *Pulicaria* 516; *pulicariiformis* 33; *salicina* 33; *spiræifolia* 516; *squarrosa* 516; *Vaillantii* 633; *vulgaris* 516. — **Ipomœa** *alba* 372; *amœna* 372; *bona-nox* 372; *cissoides* 279; *digitata* 372; *eriocarpa* 372; *hellebarda* 372; *involucrata* 372; *Lesteri* 372; *muricata* 372; *palmata* 372; *pentaphylla* 279; *pilosa* 372; *senegambiæ* 371; *setifera* 372; *sinuata* 000. — **Iris** *Pseudocorus* 957. — **Isatis** *oxycarpa* 933, 934; *tinctoria* 157; *tinctoria* var. *rupicola* 633. — **Isnardia** *multiflora* 96; *palustris* 496. — **Isoetes** *echinosporum* 933, 936; *lacustris* 956. — **Isopyrum** *thalictroides* 630.

J*ambosa* *eucaliptoides*, suppl. 7; *malaccensis* 796. — **Janusia** *linearifolia* 281, 272, 283, 292; *guaranitica* 282, 292; *sericea* 293. — **Jasione** *montana* 159, 330, 947. — **Jasminum** *fruticans* 777; *officinale* 777. — **Juglans** *elæopyren* 247; *regia* 378; *rupestris* 248. — **Juncus** *acutiflorus* 400, 570; *acutiflorus* var. *pallescens* 419; *affinis* 410; *alpinus* 400, 419, 473; *aristiflorus* 401; *articulatis* 400; *ascendens* 401; *bifolius* 570; *Bombycinus* 663; *bufonius* 419, 473; *bulbosus* 401; *compressus* 401, 473; *effusus* 473; *filiformis* 400, 449, 473, 663; *flavescens* 571; *foliosus* 401; *Fontanesii* 400; *glaucus* 400; *inflexus* 400; *isthmicus* 400; *Jacquini* 419, 473; *lampocarpus* 400; *luzulinus* 571; *obtusiflorus* 400, 570; *striatus* 400; *subnodulosus* 570; *supinus* 401; *trifidus* 473. — **Jungermannia** *aselliformis* 846; *baduina* 840; *bidentata* 485; *congesta* 850; *connata* 64, 65; *convoluta* 492; *crocata* 484; *decurrens* 692; *expansa* 850; *Hartmanni* 492; *heterophylla* 487; *humistrata* 480; *Orbigniana* 71, *scutata* 683; *semiteres* 304; *splendens* 692; *stipulacea* 683; *subæquifolia* 491. — **Juniperus** *communis* var. *nana* 421, 954; *nana* 156, 476; *Sabina* 633, 654. — **Jurinea** *carduiformis* 223; *carduiformis* var. α *pinnatifida* 223; *carduiformis* var. β *integerrima* 223; *frigida*

223; heterophylla 223; macrocephala 223; multicaulis 223. — **Jussieu** altissima 96; erecta 96; linifolia 96. — **Justicia** canescens 370; ciliaris 371; ciliata 371; echioides var. β 371; galeopsis 371; Gangetica 370; polygaloides 929; *juhenses* 917, 929.

K**ämpfer**a *aethiopica* 93. — **Kalanchoë** abrupta 879, 880, 888; acutiflora 897; Adelaë 878, 882; *ægyptiaca* 897; afzeliana 898; alternans 897; amplexicaulis 877, 879, 885, 897; angustifolia 898; antanosiana 875, 876, 878, 880, 891; Baumii 879, 881, 894; *Beauverdi* 874, 875, 878, 880, 881, 887; beharensis 874, 878, 882; Bentii 886; Bhidei 899; Bonnieri 886, 887; brachycalyx 898; brachycalyx var. yemensis 898; brachyloba 879, 881, 896, 897; bracteata 875, 876, 879, 880, 891; brasiliensis 898; calycinum 871; campanulata 877, 879, 884; carnea 899; ceratophylla 897; citrina 874, 877, 879, 882; coccinea 898; *Costantini* 871, 874, 875, 878, 880, 881, 889; crenata 897; crenata var. collina 897; deficiens 899; diversa 899; eriophylla 874, 878, 882; farinacea 879, 893, 894; flammea 899; floribunda 877, 878, 881, 898; floribunda var. glabra 898; glaucescens 898; gomphophylla 892, 893; gracilipes 877, 879, 884; gracilis 898; Grandidieri 872, 874, 879, 880, 889, 890; grandiflora 879, 882; heterophylla 898; Hildebrandtii 876, 879, 880, 892, 893; hirta 876, 879, 882; hybrida 898; integerrima 895; integra; integrifolia 874, 877, 880, 893; laciniata 871, 872-877, 879, 881, 882, 897; lanceolata 871, 877, 879, 882; linearifolia 874, 879, 880, 886, 887; longiflora 879, 882; macrosepala 898; magnidens 899; marmorata 874, 876, 879, 882; miniata; modesta 898; multiflora 896, 897; *Nadye* 875, 876, 879, 880, 892, Ndorensis 899; nudicaulis 898; oblongifolia 879, 881, 894; olivacea 898; orgyalis 872, 879, 880, 890; panduriformis 877, 879, 883; parviflora 877, 879, 885; peltata 874, 877, 879, 883; Pentheri 876, 879, 882; petitiana 898; pinnata 870, 874, 878, 881; platysepala 871, 879, 882; porphyrocalyx 877; prasina 895; Prittwitzii 899; prolifera 874, 875, 878, 881; pubescens 878, 882, 898; pumila 877, 882; quartiniana 874, 879, 882; Ritchieana 871; robusta 888; Rohlfii 899; rosea 899; rotundifolia 876, 879, 881, 895, 896; scapigera 873, 874, 880, 893, 894; Schimperiana 874, 876, 879, 882; Schizophylla 877; Schweinfurthii 899; spathulata 897; stenosiphon 898; streptantha 871, 878, 880, 888; subamplectens 898; sulphurea 877; synsepala 878, 881; teretifolia 874, 879, 885, 886, 898; thyrsoflora 879, 881, 894; Tieghemi 875, 876, 878, 881; tomentosa 872, 873, 874, 882; trichantha; varians 898; velutina 874, 879, 882; Verea 897; verticillata 873, 874, 878, 880, 887; Welwitschii 898; Welwitschii var. gracilituba 898; Wightiana 898. — **Kanahia** consimilis 375; laniflora 375. — **Kentranthus** 342. — **Kernera** saxatilis 76, 157, 158, 423, 628. — **Khaya** Senegalensis 204. — **Kigelia** africana 370. — **Kirchneriella** lunaris 122, 125, 232, 234. — **Kitchingia** amplexicaulis 872, 885; campanulata 872, 884; gracilipes 872, 884; laxiflora 872; miniata 872; multiceps 872; panduriformis 872, 883; parviflora 872, 885; peltata 872, 883; porphyrocalyx 872;

schizophylla 872; streptantha 872; subpeltata 872; sulphurea 872. — **Knautia** arvensis 28, 515; silvatica var. *præsignis* 464, 659; 659; silvatica var. *succisioides* 659. — **Kobresia** caricina 933, 935. — **Kœleria** cristata var. *gracilis* 475; hirsuta 475; Vallesiaca 632. **Kœlpinia** linearis 428. — **Kyllinga** peruviana 90, 383; triceps 383.

L**abatia** glomerata 674, 675. — **Lachnea** umbrorum 1010. — **Lactarius** aurantiacus 1009, 1010; blennius 1009, 1010; deliciosus 1009, 1010; fuliginosus 1010; mitissimus 1010; pallidus 1010; pyrogalus 1009; sanguifluus 1010; scrobiculatus 1009, 1010; serifluus 1009; umbrinus 1010; uvidus 1010; vellereus 1009, 1010. — **Lactuca** brassicifolia 434; muralis 516, 517; Orientalis 434; perennis 945; prenanthoides 390; saligna 434; Scariola 390, 434; scarioloides 434; Serriola 390; tuberosa 434; undulata 434; undulata var. *dentata* 434. — **Lætia** apetala var. *pubescens* 666, 671. — **Lagenaria** vulgaris 380. — **Lagoseris** obovata 436; Orientalis 436. — **Lamium** album 418, 470; album $\times$ maculatum 656; Galeobdolon 470. — **Lampsana** 346. — **Landolphia** Heudelotii 373; Senegalensis 374. — **Lannea** acida 205; velutina 205. — **Lappa** minor var. *alba* 466; nemorosa 159, 327, 933, 936; officinalis 327. — **Lappula** echinata 338; Myosotis 338. — **Lapsana** 346; capillaris 390; intermedia 428. — **Larix** decidua 476. — **Laserpitium** gallicum 157; Gaudini 326, 464; latifolium 76, 157; Panax 326, 464, 944; Siler 157, 158. — **Lasiagrostis** Calamagrostis 474. — **Lastræa** aristata 567. — **Lathyropteris** Madagascariensis 275. — **Lathyrus** Cicera 632; heterophyllus 157, 631; luteus 159; macrorrhizus 159; montanus 462; Nissolia 632; pratensis 28, 462; tuberosus 158; vernus 158. — **Lavandula** Stœchas 599. — **Lecidea** russula 644, 645; *subrussula* 644; tetrapla 645. — **Leersia** oryzoides 104. — **Legousia** hybrida 343; Speculum Veneris 343. — **Leiosthrix** curvifolia var. *glabrescens* 138. — **Lentinus** cochleatus 1010. — **Lenzites** abietina 1010; albida 536; sepiaria 1010; tricolor 536. — **Leonotis** nepetifolia 598, 599, 600. — **Leontodon** alpinus 253, 579; asper 429; asper var. β Huetii 429; asperrimus 429; autumnalis 327, 466; autumnalis var. *alpinus* 327; autumnalis var. *runcinatus* 327; erectum 579; hirtum 387, 388, 389; hispidus 254, 387, 388, 389; hispidus subsp. *alpicola* 319, 328; hispidus var. *angustissimus* 316, 317; hispidus subsp. *fastigiatus* 253; hispidus var. *hyoserioides* 466; hispidus var. β *hirtum* 389; hispidus var. *opimus* 253, 254; hispidus var. *pseudocrispus* 316, 328; incanus 659; Kotschyi 429; Leysseri 389; maroccanus 390; nudicaulis 387, 389, 390; pyrenaicus 252, 328, 466, 631; pyrenaicus var. α *glabra* 252; pyrenaicus var. β *hirtifolia* 252; pyrenaicus var. γ *villosa* 252; Rothii 389, 390; saxatile 389; Taraxaci 631, 664; taraxacoides 389, 390; tenuiflorus 316; Villarsii 388. — **Leontopodium** alpinum 159, 327, 631. — **Leonurus** Cardiacæ 254, 255, 933, 935; sibiricus 297. — **Lepidium** 506; sativum 655; squamatum 101, 102. — **Lepiota** excoriata 1009; granulosa 535, 1009, 1010; procera 1009, 1010. —

Leptochilus mexicanus 414; serratifolius 414. — *Leptogium* Burgessii 637; Menziesii 637; tremelloides 637. — *Leptonia* solstitialis 1011. — *Lep-
totrichum* pomiformis 278. — *Lepturus* cylindricus 933, 936. — *Lescu-
ræa* striata 243. — *Leucanthemum* atratum 76, 158; vulgare 28. —
Leucas Martinicensis 208. — *Leucodon* sciuroides var. *longifolius* 243.
— *Leucoium* vernum 158, 629. — *Libanotis* hirsuta 332. — *Lichen*
Burgessii 637; chrysophthalmus 641; concolor 641. — *Ligularia* Persica 40. —
Ligusticum adonidifolium 946; cicutarium 192; nodiflorum 572; peloponnesia-
cum 192; simplex 326 — *Lilium* croceum 472, 631, 632; Martagon 77, 157,
158, 419, 472. — *Limnanthemum* Humboldtianum 147; nymphoides 778. —
Limodorum abortivum 629, 632; aphyllum 401; Epipogium 401. — *Limonium*
575; vulgare 334. — *Linagrostis* panniculata 563, 564. — *Linaria* alpina 159;
alpina var. concolor 661, 662; alpina var. unicolor 469, 661, 662; arvensis 498;
arvensis var. β flaviflora 968; Chalepensis 968; lineolata 968; Michauxii 967;
monspessulana 498, 499; odora 967; odora var. Demavendica 977; repens 498,
499; rubrifolia 933, 935; simplex 968; striata 498. — *Linnæa* borealis 326,
956. — *Linosyris* vulgaris 632. — *Linum* alpinum 76, 158, 634; aretioides
314; catharticum 27, 28, 461; usitatissimum 656; *verruciferum* 314. —
Liochlæna lanceolata 245. — *Lipocarpa* argentea 89. — *Lippia* Adoënsis
208; nodiflora 977. — *Lisæ* Bænitzi 593. — *Lisianthus* elegans 146; elegans
var. β pedunculatus 146; pedunculatus 146; pendulus 147. — *Lissochilus* pur-
puratus 93. — *Listera* cordata 254, 472, 660; ovata 472. — *Lithospermum*
Apulum 339, 784; arvense 469, 784; arvense var. cœrulescens 784; arvense var.
 β Sibthorpianum 784; officinale 469, 784; purpureo-cœruleum 632; tenuiflorum
784. — *Lloydia* serotina 419, 472. — *Lobelia* excelsa 447; *Hassleri* 445, 446,
447; nummularoides 448; Plumieri 380; *prostrata* 445, 447. — *Loiseleuria*
procumbens 630, 943. — *Lonchocarpus albiflorus* 161, 166; araripensis 165;
campestris 167; cyanescens 196; denudatus 167; laxiflorus 196; *Muehlbergianus*
161, 164; nitidus 167; sericeus var. Formosianus 196; violaceus 165. —
Lonicera alpigena 157, 158, 159; cœrulea 157, 326, 350, 464, 944; etrusca
157, 630, 632; nigra 157, 158, 159, 326, 464; xylosteum 464. — *Lohira* alata
499. — *Lophocolea* aberrans 77; Austini 483, 484; bidentata 483, 485; blepha-
roptera 63; borbonica 303, 311; Breutelii 72; *Cambouena* 303; 478; chloro-
phylla 491; Colensoi 491; columbica 297; concreta 302, 303; *congoana* 303, 306;
connata 60, 64, 66; crocata 484; cuspidata 483, 486; devexa 302, 305; difformis
303, 479; diversifolia 303, 482; *Dusenii* 303, 478; echinella 491; *effusidens*
301; filicicola 490; flaccida 491, 838; fragrans 483, 490; *Frappieri* 303, 481;
granatensis 67; granulosa 299; *guadalupensis* 65; Hallii 483; heterophylla 483,
487; *hians* 303, 311; *hirta* 69; homophylla 491; Hookeriana 487; humistrata 303,
480; incisa 483, 488; inconspicua 303, 479; inflata 303, 482; integrifolia 491;
irrigata 68; lateralis 485; latifolia 483, 487; Lechleri 71; Leibergii 483, 486;
Leiboldii 483, 485; *Lepervanchei* 303, 310; Liebmaniana 70; Lindigiana 299;
longiflora 59; longifolia 303, 305; longispica 303, 310; *Lorentziana* 62; *Macle-*

an 303, 309; *Macounii* 483, 489; *madagascariensis* 303, 478; *Mandoni* 61; *Martiana* 64; *minor* 483; *Molleri* 303, 309; *montana* 71; *muricata* 303; *Newtoni* 303, 306; *obliquetruncata* 66; *obscura* 303, 477; *opposita* 303, 307; *Orbigniana* 71; *Osculatia* 298; *pallida* 66; *palmatifida* 70; *perfoliata* 694; *perissodonta* 63; *Perrottetii* 300; *pertusa* 60; *polychæta* 298; *polyclada* 490; *profunda* 491; *Puiggarii* 59; *pyncophylla* 61; *pyncorhiza* 69; *quadridentata* 301; *reflexula* 483, 488; *Rehmanii* 302, 304; *rubescens* 303, 310, 312; *Scott Elliottii* 303, 308; *semiteres* 302, 304; *setacea* 303, 308; *spectabilis* 302; *spicata* 483, 489, 490; *spiniflora* 303, 481; *Staudtiana* 303, 307; *subrotunda* 303, 480; *sylvestris* 303, 311; *tenerrima* 302; *terminalis* 61; *thrausta* 300; *trapezoidea* 298; *triacantha* 490; *tridentata* 490, 848; *vogesica* 492; *Weinionis* 68; *Widgrenii* 66. — *Lophozia* *barbata* 246; *bicrenata* 245; *Flörkei* 246; *heterocalpa* 245; *Limprichtii* 246; *Lyoni* 246; *scutata* 683; *turbinata* 245; *turbinata* var. *badensis* 245. — *Loranthus* *lanceolatus* 93; *leptolobus* 93; *Senegalensis* 85. — *Lotus* *corniculatus* 28; *corniculatus* var. *alpinus* 461; *corniculatus* var. *ciliatus* 323; *drepanocarpus* 635, 942; *glinoides* 942; *hirsutus* var. *incanus* 932, 934. — *Louchophora* *capimontana* 635. — *Lucuma* *glomerata*; *paraguariensis* 673, 674, 675, 676; *Sellowii* 676. — *Ludvigia* 514; *palustris* 496; *parviflora* 96. — *Luffa* *ægyptiaca* 380. — *Lunaria* *rediviva* 157, 539. — *Luzula* *flavescens* 157, 158, 419, 473, 571; *lutea* 417, 473; *luzulina* 571; *maxima* 158; *nivea* 77, 253, 419, 473; *nivea* var. *rubescens* 419; *pilosa* 473; *silvatica* 473; *spadicea* 473; *spicata* 419, 473. — *Lychnis* *alba* 179; *Coronaria* 632; *dixea* 179, 391; *dioica* var. *rubra* 179; *diurna* 179; *flos cuculi* 28, 424; *pyrenaica* 933, 934; *sylvestris* 157, 179, 391. — *Lycium* *Ruthenicum* 966. — *Lycogala* *miniaturum* 1010. — *Lycoperdon* *gemmatum* 1009, 1010. — *Lycopodium* *alpinum* 421, 476, 662; *annotinum* 77, 78, 421, 631; *clavatum* 421, 444, 626, 629, 631; *Selago* 476, 626, 629, 631, 948; *Selago* var. *recurvum* 660. — *Lycopsis* *setosa* 781. — *Lycopus* *europæus* 418, 956, 957. — *Lyngbya* *versicolor* 121, 125, 230, 231. — *Lysimachia* *acroadenia* 534; *cephalantha* 533; *clethroides* 534; *Engleri* 531; *involuta* 533; *japonica* 534; *Knuthii* 529, 533; *mauritiana* 534; *nemorum* 76, 157, 158; *plicata* 529; *quadriflora* 530, 534; *thyrsiflora* 534, 956; *vulgaris* 418, 534; *vulgaris* var. *davurica* 534.

M*aba* *inconstans* 677. — *Machærium* *Allemani* 360; *brasiliensis* 360; *firmum* 172; *paraguariense* 353, 358, 359; *Salzmanni* 360; *secundiflorum* 360. *Maclura* *brasiliensis* 11. *Macreightia* *inconstans* 677. — *Macrosphyra* *longistyla* 478. — *Mærua* *Angolensis* 93, 199. *Majanthemum* *bifolium* 472, 562. — *Majorana* *hortensis* 576, 599. — *Malaxis* 561. — *Mallomonas* *acaroides* 121, 124, 125, 227, 231; *dubia* 231. — *Malpighia* *crassifolia* 296. — *Malus* *acerba* 187; *florentina* 55, 57; *trilobata* 55. — *Malva* *borealis* 509; *neglecta* 509, 580; *pusilla* 509; *rotundifolia* 509, 580; *vulgaris* 509. — *Marasmius* *epichloë* 536; *oreades* 1010; *ramealis* 1009; *Rotula* 1009; *scorodonius* 1010. — *Marlierea*

edulis 796; *rosea* 804; *ternata* 804. — **Marsypianthes** *foliolosa* 621; *Hassleri* 598, 620. — **Martinia** *lutea* 156. — **Mascagnia** *ambigua* 282, 283, 285; *anisopetala* 282, 284; *elegans* 282, 284; *laurifolia* 281, 282, 283; *multiglandulosa* 281, 284; *paraguariensis* 282, 283, 285; *psilophylla* 281, 282, 285; *sepium* 281, 282, 283; *sericans* 281, 282, 204. — **Matricaria** *aurea* 37; *Chamomilla* 344; *discoidea* 344, 516; *matricarioides* 344; *suaveolens* 344, 345, 393, 516; *tanacetoides* 344. — **Matthiola** *maroccana* 635. — **Mattia** *lanata* 788; *lanata* var. *detonsa* 788; *lanata* var. *punctata* 788. — **Mays** *Zea* 87. — **Medicago** *apiculata* 512; *denticulata* 512; *falcata* 85; *hispida* 515; *Lupulina* 28; *Lupulina* var. *Willdnovii* 323; *minima* 512, 513; *polymorpha* var. *minima* 512. — **Meesea** *alpina* 242. — **Melampsora** *Salicis capreae* 536. — **Melampyrum** *nemorense* 538; *nemorosum* 76, 155, 157, 630, 632; *silvaticum* 157, 470. — **Melandrium** *album* 391; *diœcum* 179, 390; *diurnum* 28, 179, 391, 424; *diurnum* × *vespertinum* 256; *noctiflorum* 254; *pratense* 391; *rubrum* 179, 391; *silvestre* 179, 391; *vespertinum* 179, 391. — **Melanogaster** *variegatus* 1011. — **Melica** *ciliata* 420; *montana* 397; *nutans* 397, 475, 565, 580; *uniflora* 157, 397, 565, 580. — **Melilotus** *albus* 512; *altissimus* 512, 513; *messanensis* 572; *officinalis* 512, 513, 599; *Petitpierreanus* 512, 513; *vulgaris* β 512. — **Melittis** *melissophyllum* 158. **Melosira** *catenata* 121, 123, 124, 125, 126, 225, 227, 231; *crenulata* 233; *distant* 231; *granulata* 231, 233. — **Melothria** *Maderaspatana* 379. — **Mentha** *aquatica* 978; *aquatica* var. *hypeuria* 256; *aquatica* var. *major* 256; *aquatica* var. *Ortmanniana* 256; *arvensis* 470, 933, 935; *arvensis* var. *badensis* 256, 658; *arvensis* var. *obtusifolia* 658; *arvensis* var. *parietariifolia* 658; *citrata* 85; *gentilis* 658; *longifolia* γ *rotundifolia* 340; *piperita* 599; *pulegium* 599; *Pulgium* 978; *rotundifolia* 340; *rotundifolia* var. *Bauhini* 256; *rotundifolia* var. *glabrescens* 256; *silvestris* 470, 933, 935, 978; *silvestris* var. *crispa* 978; *spicata* 340; *spicata* var. β *longifolia* 340; *spicata* var. α *viridis* 340; *verticillata* var. *ballotifolia* 256; *verticillata* var. *ovalifolia* 256; *verticillata* var. *rivalis* 256; *verticillata* var. *romalea* 256; *villosa* 597, 658; *villosa* var. *amaurophylla* 256; *villosa* var. *similis* 256; *viridis* 340. — **Menyanthes** *brasilica* 147; *trifoliata* 28, 31, 113, 115, 468, 661, 954. — **Meridion** *constrictum* 121, 225. — **Merismopedia** *elegans* 231; *glaucia* 121, 124, 230, 231, 234. — **Merremia** *angustifolia* 372; *cissoides* 279; *glabra* 280; *pentaphylla* 279; *pinnata* 372; *umbellata* 372. — **Mespilus** *Amelanchier* 187, 188; *germanica* 77, 158, 747. — **Metastelma** *acuminatum* 409, 410; **Metrosideros** *porphyrea* var. *Lucia* 652; *umbellata* 85; **Meum** 568; *Mutellina* 325, 464, 631. — **Mezoneurum** *Benthamianum* 194. — **Michauxia** *laevigata* 773. — **Micranthus** *oppositifolius* 370. — **Micrasterias** 1006, 1007; *crenata* 232; *truncata* 116, 122, 229, 232, 234. — **Microcystis** *flos aquae* 121, 231; 234; *ichthyoblæ* 231; *punctatum* 331. — **Microdus** *brasilensis* 278; *pomiformis* 277, 278. — **Microlonchus** *oligochaetus* 428. — **Micromeles** *alnifolia* 54; *cuspidata* 54; *Folgnieri* 54; *japonica* 54, 58; *Hemsleyi* 54; *rhamnoides* 54; *Schwerini* 54; *tiliaefolia* 54. — **Micropus** *erectus* 35, 632; *longifolius* 35; *supinus* 35. — **Mimosa** *candelabrum* 353, 356; *heterophylla* 353, 354,

355, 356; myriophylla 357; Nilotica 85; parvifolia 355, 356; phyllodinea 355, 356; Regnelli 357. — **Mimulus** Alectorolophus 501; Crista galli 502; guttatus 499; Langsdorffii 499; luteus 499. — **Minuartia** aretioides 403; biflora 404; fasciculata 403; flaccida 572; globulosa 403; laricifolia 403; liniflora 403; mucronata 403; recurva 404; rupestris 403; sedoides 403; stricta 404; tenuifolia 403; verna 404; viscosa 404. — **Mitragnyna** africana 376; inermis 376; macrophylla 376; stipulosa 376. — **Mitracarpum** scabrum 379. — **Mitrocarpus** scaber 379. — **Mniobryum** albicans 240; carneum 240. — **Mœhringia** ciliata 663; muscosa 458, 424; polygonoides 631; trinervia 322; 424. — **Molinia** cœrulea 28, 29, 113, 421, 475; cœrulea var. littoralis 421. — **Molopospermum** cicutarium 492 326; peloponnesiacum 492. — **Moltkia** cœrulea 784. — **Momordica** charantia 380. — **Monechma** ciliatum 371; hispidum 371. — **Moniera** decumbens 369. — **Monotropa** Silphium 636. — **Montia** fontana 509, 937; minor 509; rivularis 509. — **Morettia** canescens 635. — **Moricandia** arvensis 635; teretifolia 635. — **Morinda** citrifolia 379; chrysorrhiza 379; geminata 379; Leichhardtii Suppl. 7; palmetorum 379. — **Moringa** arabica 85. — **Morocarpus** foliosus 178. — **Mucor** corymbifer 249, 250; corymbosus 249, 250; fragilis 251; heterosporus 250; *Jansenii* 250, 251; pirelloides 249; racemosus 249, 250; spinosus 250. — **Mukia** scabiella 379; Maderaspatana 380. — **Musa** sapientum 93. — **Muscari** botryoides 562; neglectum 254; racemosum 562. — **Myagrum** Alyssum 183; dentatum 183; pinnatifidum 183. — **Mycena** capillaris 536; gale-riculata 1009, 1010; gale-riculata var. calopoda 538; nivea 1009; pura 1009, 1010. — **Myosotis** alpestris 159, 469, 498, 785; alpestris var. Demawendica 785; annua 99, 339; arenaria 338; arvensis 99, 339; arvensis var. versicolor 338; cæspitosa 338, 785; cæspitosa var. β macrocalyx 785; collina 339, 469; commutata 338; hispida 330; intermedia 339; Lappula 338; lingulata 338; lutea 338, 339, 518; micrantha 338, 339; Olympica 785; palustris 28, 99, 338, 469, 785; palustris var. cæspitica 330; palustris var. elatior 256, 318; palustris var. strigulosa 330; perennis 99, 338, 339; propinqua 785; pyrenaica 498; Pyrenaica var. Olympica 785; scorpioides 338, 517; scorpioides var. α arvensis 99, 339, 390; scorpioides var. β palustris 99, 338, 339, 390; silvatica 159, 469, 785; sparsiflora 785; stricta 338; versicolor 338, 339, 518. — **Myrceugenia** longipedicellata 801. — **Myrcia** alpestris 803; apaënsis 802; bernardinensis 802; brevifolia 802; Chodatiana 803; ciliata 803; cinnamomea 803; cochleata 804; concepcionis 802; corcovadensis 801; corrientinensis 802; cotonosa 802; dealbata 830; delicata 803; divaricata 804; dumeticola 803; flavescens 801; flavida 803; glaberrima 803; Hassleriana 802; macrocarpa 803; monantha 804; perorebimi 802; racemosa 802; rufescens 803; silvatica 803; sparsifolia 801; stanislasiensis 802; stellata 803; supraaxillaris 801; tucanguënsis 802; uniflora 802; valenzuelana 803; villosa 802; yacäensis 802; ypacarayensis 802. — **Myrciaria** apiculata 808; atirënsis 808; cauliflora 796, 807; cuspidata 808; dumicola 808; itacurubiensis 808; leptophylla 808; recurvipetala 808; micrantha 808; tapiraguayensis 807; tenella 807. — **Myriophyllum** alterniflorum 955; spica-

tum 954. — *Myroxylon* Salzmanni 666, 670. *Myrrhis* 515; odorata 252, 628. — *Myrtus* cauliflora 807; formosa 797; Hassleriana 797; incana 796; tenella 807.

N*ajas* flexilis 957; marina 956, 957. — *Narcissus* angustifolius 108; poeticus 158, 159, 443; radiiflorus 108, 251. — *Nardus* stricta 159, 476, 626. — *Nasturtium* amphibium 406; officinale 405; palustre 405; pyrenaicum 406; riparium 405; stenocarpum 405; silvestre 405; verrucarium 101-102. — *Nauclea* africana 376; latifolia 376; macrophylla 376; sambucina 376; stipulosa 376. — *Navicula* affinis 231, 234; affinis var. amphirhynchus 121, 124; cuspidata 116, 121, 126; gracilis 231; limosa 116, 121, 126, 232; oculata 116, 121, 123, 124; patula 121, 124; radiosa 230; rhynchocephala 121, 123, 232; serians 116, 121, 124, 125; Tabellaria 116, 121, 232; viridula 121, 123, 125, 126, 227, 231; vulgaris 231. — *Neckera* pumila 243. — *Nelsonia* campestris 370. — *Neottia* nidus avis 158; spiralis 110. — *Nepeta* Cataria 539; multiciliata 85; nuda 612, 632. — *Neptunia* hexapetala 4, 5, 6. — *Nerium* scandens 374. — *Nesaea* radicans 94. — *Neslia* paniculata 76. — *Neurocallis* præstantissima 585. — *Newbouldia* laevis 370. — *Nigritella* angustifolia 158, 159, 449, 472. — *Nitraria* tridentata 635. — *Nitzschia* sigmoidea 121, 126, 234. — *Nonnea* longiflora 781; lutea 780, 781; lutea var. β parviflora 781; melanocarpa 781; Persica 782; picta 781; pulla 782; rosea 781; setosa 781. — *Nostoc* paludosum 116, 121, 124, 227, 231. — *Nuphar* affine 992, 993, 995, 996; confusum 992; intermedium 982; Kalmiana 989; luteum 27, 34, 113, 114, 404, 863, 913, 956, 988, 990; luteum var. pumilum 989; minimum 404, 913, 915; pumilum 404, 913, 994; rubrodiscum 989; Schlierense 992; sericeum 991, 992, 995; sericeum var. subsericeum 992; Spennerianum 915, 985, 986, 992, 993. — *Nymphæa* 505; advena 989, 990, 992; alba 27, 404, 954; alba minima 860; alba var. minor. 855, 859, 860, 861, 868; alba var. oligostigma 857; alba var. oocarpa 857; alba var. vera 863; Basniniana 857; Baumii 912; biradiata 857, 858, 860; cærulea 904, 905; cærulea var. β concolor 908; calliantha 905; candida 573, 857; candida var. aperta 861; capensis 903; cyanea 904; fennica 854, 855; Fletcheri 990; guineensis 903, 908; Heudelotii 904, 908; intermedia 986, 989, 992, 993, 996; japonica 988; Kalmiana 989; Leiboldiana 908; Lotus 911; lutea 404, 867, 913, 915, 916, 982-996; lutea var. affinis 986; lutea var. Kalmiana 989; lutea var. β minima 913; lutea var. β pumila 913; lutea $\times$ pumila 915, 916, 982, 983, 985, 986, 992, 993; maculata 904, 908; micrantha 904, 908; microphylla 989; minima 913; minor 860; minor var. alba 860; neglecta 857; nitida 856; odorata var. minor 855; parva 860; pauciradiata 857; pumila 404, 867, 913, 914, 915, 916, 981-994; pumila var. genuina 983; pumila var. minimum 915; pumila var. Rehsteineri 982, 984; pumila var. Spennerianum 985; pumila var. stellatifida 983; pygmæa 855; Reichardiana 911; Schlierensis 992; scutifolia 907, 910, 911; semiaperta 857, 858, 861; sericea 992; sericea

var. denticulata 992; Spenneriana 989; stellata 903, 904, 907, 908, 909; stellata var. bulbifera 908; Stuhlmannii 912; sulphurea 912; tetragona 853; thermalis 911; versicolor 904; violacea 910; vivipara 904; Zenkeri 912. — **Nymphæites** rhœnensis 863.

Ochna dubia 199; multiflora 199. — **Ocimum** Balansæ 599, 662; basilicum 599, 623; carnosum 621, 622; Hassleri 598, 623, 624; Hassleri var. acutatum 598, 624; Hassleri var. obtusifolium 598, 624; neophyllum 598, 599, 623, 624; nudicaule 599, 621; ovalum 624; Selloi 599, 621, 622; Selloi var. angustifolium 598, 622; Selloi var. carnosum 598, 622; Selloi var. genuinum 598, 599, 622; Selloi var. Tweedianum 598, 599, 622; Tweedianum 621, 652. — **Ocimum** basilicum 208; tereticaule 208. — **Odontites** Aucheri 974; lanceolata 76; lutea 158. — **Odontonema** dubiosum 917, 928. — **Oenanthe** aquatica 332; phellandrium 332. — **Oenothera** 192. — **Oldenlandia** grandiflora 375; macrophylla 376; Senegalensis 376; virgata 376. — **Olea** Europæa 776. — **Omphalia** fibula 538; grisea 536; pseudo-androsacea 1009. — **Oncophorus** virens 238. — **Onobrychis** 567; arenaria 189, 254; Gaudiniana 189; montana 631; supina 189; viciifolia 189. — **Onoclea** Struthiopteris 102. — **Ononis** Columnæ 188; natix 158; parviflora 188; pusilla 188; rotundifolia 632; spinosa 947; subocculta 188. — **Onopordon** ambiguum 827-829; anatolicum 829; heteracanthum 222; heteracanthum var. β anisacanthum 222; heteracanthum var. Carmanicum 222; heteracanthum var. γ imbricatum 222; heteracanthum var. δ ortholepis 222; heteracanthum var. recurvatum 222; heteracanthum var. α typicum 222; Sibthorpianum 829; syriacum 827-829. — **Onopordum** 503. — **Onosma** Bodeanum 782; bulbotrichum 782, 783; Elwendicum 782; flavum 782; microspermum 782, 783; microspermum var. β spathulatum 783; pachypodium 782; sericeum 782; setosum var. β dichroanthum 782; Stapfii 782, 783. — **Oenothera** 192. — **Oocystis** lacustris 232; lacustris var. approximata 122, 124; Nægeli 116, 122, 125, 232; solitaria 116, 122. — **Ophrys** Adrachnites 108, 520, 571; apifera 520, 571; Arachnites 108, 520; aranifera 401, 571; autumnalis 110; Corallorhiza 111; fuciflora 108, 520; insectifera 98, 504; insectifera var. η adrachnites 108; muscifera 504; muscifera var. bombifera 256; sphegodes 401, 571; spiralis. — **Opismenus** 104. — **Orchis** albida 158; aphylla 401; Arachnites 108, 520; chlorantha 520; conopea 158; divaricata 628; fuciflora 108, 520; globosa 76, 158, 159; incarnata 28; incarnata $\times$ latifolia 256; latifolia 27, 29, 472; maculata 28, 472; mascula 472; militaris 629; montana 520; provincialis 631; pyramidalis 158; sambucina 158, 472; ustulata 158, 472; viridis 76, 159. — **Oreoweisia** brasiliensis 277. — **Origanum** Majorana 576; semiglaucum 318; vulgare 28; vulgare var. semiglaucum 256, 318; vulgare var. viridulum 658. — **Ornithogalum** 562; arvense 108; fistulosum 107; fragiferum 107; Liottardi 107; luteum 107; majus 107; Persoonii 107; pratense 108; pyrenaicum 632; silvaticum 107; sulphureum 252. — **Orobanche** alba 977;

Anatolica 977; arenaria 341; Bungeana 976; cælestis 976; cærulea 976; caryophyllacea 977; cernua 976; Cypria 977; Epithymum 977; Galii 977; Kotschy 977; Kotschy var. δ multiplex 977; lævis 341; Laserpitii-Sileris 78; lutea 977; Muteli 975; Muteli var. β angustiflora 975; Muteli var. δ Sinaica 976; Muteli var. γ spissa 975; Muteli var. ϵ typica 976; nana 975; purpurea 341, 976; reticulata 659; rubens 977; stricta 976. — **Orobis** luteus 631. — **Orthotrichum** alpestre 237, 240; juranum 239; rupestre 240; Sardaganum 229; speciosum 240; stramineum 240; urnigerum 237, 239. — **Oryza** clandestina 104; mutica 89; oryzoides 104; sativa 89. — **Oscillatoria** limosa 116, 121, 123, 124, 125, 226, 227, 230, 231, 234; rubescens 231; tenuis 116, 121, 123, 125, 231, 234. — **Ostrya** carpinifolia 111; italica 111. — **Osyris** alba 631, 631. — **Othonna** integrifolia 345. — **Ouratea** reticulata 199. — **Oxalis** acetosella 957; ambigua 510; corniculata 509, 510, 511, 512; cymosa 510; Dillenii 510, 511; europæa 510; lutea 512; Navieri 510; pusilla 510; repens 510, 511, 512; stricta 510, 511. — **Oxycoccus** microcarpus 956; palustris 332; quadripetalus 332; vulgaris 332. — **Oxypetalum** appendiculatum 408, 409; Arnottianum 407-410; campestre 408; capitatum 408; confusum 407, 409, 410; coalitum 409; Dusenii 408; Guillerminianum 408; Hilarianum 409; integrilobum 409; lineare 408, 409; longipes 408, 409; macrolepis 409; megapotanicum 409; microphyllum 409; microstemma 409; mucronatum 489; multicaule 409; obtusifolium 408, 409; oliganthum 409; pannosum 408, 409; parviflorum 407, 408, 410; pratense 409; proboscideum 409; solanoides 409; squamulatum 409; stigmatosum 409; stipatum 409; subcapitatum 408; sublanatum 408; tomentosum 408, 409; tridens 409; tubatum 408; umbellatum 408; vestitum 408; Wightianum 408, 409. — **Oxyria** digyna 38, 435, 471, 631. — **Oxys** corniculata 510; lutea 510, 511; stricta 510. **Oxytropis** campestris 631; campestris var. sordida 661; lapponica 251; neglecta 189; triflora.

Pæonia fœminea 99, 181; officinalis 99, 181; officinalis var. α fœminea 99, 181; officinalis var. β mascula 99, 181. — **Pæpalanthus** amœnus 139; caryophyllus 139; curvifolius 138; flaccidus 138; juniperinus 138; plumosus 139; stellaris 139. — **Paliavana** prasinata 149, 444, 707. — **Panavolus** campanulatus 1009. — **Pandorina** morum 116, 122, 123, 125, 227, 232, 234, 236. — **Panicum** capillare 449; colonum var. equitans 89; falciferum 89; *pilcomayense* 445, 449. — **Pannaria** lurida 643; rubiginosa 643. — **Panus** stypticus 1010. — **Papaver** alpinum 75, 76, 943; caudatifolium 933, 934; hybridum 631. — **Paracaryum** undulatum 787. — **Paradisia** Liliastrum 158, 159, 419, 472. — **Paradolichandra** 718; *Chodati* 718, 720, 722. — **Parentucellia** latifolia 974. — **Parietaria** diffusa 947; erecta 159; ramiflora 631. — **Parinarium** macrophyllum 96. — **Paris** quadrifolia 419, 472. — **Paritium** sterculiæfolium 202. — **Parmelia** amphixantha 640; cetrata 641; conspersa 639, 640; coralloidea 740; dubia 641; *Junodi* 640; laciniosa 641; olivaria

640; olivetorum 640; perlata var. 640; perlata var. olivetorum 640; pilosella 641; prætervisa 640; proboscidea 641; proboscidea var. sorediifera 641; scortea 640; *subflabellata* 639; tiliacea 640; tinctorum 640; verruculifera 641. — **Parnassia** palustris 28. — **Paronychia** arabica 635; chlorothyrsa 635. — **Paspalum** flaccidum 449; *planum* 445, 448. — **Passerina** annua 632. — **Paullinia** grandiflora 143. — **Paulownia** imperialis 154. — **Pavetta** corymbosa var. angustifolia 378, 384. — **Pavonia** aristata 85; Ascheroniana 1000; *aspera* 353, 367; Balansæ 460; belophylla 736, 737, 738, 740; bullulata 736, 737, 739; glechomoides 1000; grandiflora 368; Hassleriana 445, 459; hastata 718, 736, 738, 1000; hastata var. β brevifolia 739; hastata var. α *genuina* 736, 739; hastata var. δ *glabriuscula* 740; hastata var. *grandiflora* 736, 739; hastata var. α pubescens 737, 739; hastata var. *subconcolor* 736, 739; *nana* 999, 1000; *patuliloba* 733, 735; Pohlii 1000; *pterocarpa* 1000; pulchra 736, 737, 740; subhastata 733, 736; subhastata var. *eglandulosa* 734; subhastata var. *glabrescens* 734; subhastata var. *mollis* 735; subhastata ssp. *paludosa* 718, 733; subhastata var. *viscosissima* 735; viscosa 1000; *vitifolia* 368, 733, 734; Zeylanica 202. — **Paxillus** involutus 1009, 1010. — **Pediastrum** Boryanum 116, 122, 123, 124, 125, 226, 227, 232, 233, 234, 236; duplex 232; tetras 116, 122, 232, 234. — **Pedicularis** anas 544; anas var. *tibetica* 544; ascendens 76, 159; batangensis 544; birostris 541; brevibrabis 545; cæspitosa 100, 340, 341, 470; cæspitosa $\times$ tuberosa 417; Caucasica var. β albiflora 974; Caucasica var. γ *glabrescens* 974, 975; cinerascens 544; comosa 631; condensata 975; Davidi 544; Delavayi 541; densispica 545; floribunda 545; foliosa 76, 158; goniantha 545; gyroflexa 629, 632, 633; incarnata 340, 341; integrifolia 544; Jacquini 100, 341; Kansuensis 545; Kernerii 340; Kialensis 542; lachnoglossa 544; laxiflora 544; longiflora 541; lyrata 545; macrosiphon 544; Mussoti 542; Oederi 658; palustris 27, 29, 30; *Pelitmenginii* 542; phaceliæfolia 544; princeps 544; pycnantha 975; pycnantha var. β glabrata 975; pycnantha var. α sublanata 975; recurva 544; recutita 470; rhætica 100, 340, 341; rhinanthoides 542; rhinanthoides var. labellata 542; rhopotricha 544; rhynchodonta 545; rostrata 100, 335, 340, 341; rostrata var. cæspitosa 340; rostrato-capitata 100, 340, 341; siphonantha 541; Souliei 541, 542, 543; spicata 545; spicata var. *australis* 545; stenantha 545; szetchuanica 545; szetchuanica var. *angustifolia* 545; tatsienensis 544; tibetica 542; tongolensis 544; torta 542, 543; tuberosa 470, 631; verticillata 545, 631. — **Peixotoa** cordistipula 281, 282, 283, 287. — **Peltodon** longipes 598, 620. — **Peltolepis** grandis 237, 245. — **Penium** 1006, 1008; lamellosum 122, 125, 227, 232. — **Pennisetum** setosum 89. — **Peperomia** blanda var. *parvifolia* 143; *Damazii* 141; galioides var. longifolia 143; Langsdorffii var. β *increscens* 142; palcipila 142; palcipila var. β *longispica* 142; *parcifolia* 140; *pseudo-reflexa* 917, 918; psilostachya 918; reflexa 918; *Rojasii* 917, 918; *Santa Elisæ* 917; *subtubricaulis* 141; *subrubripica* 142; Velloziana 142. — **Pergularia** sanguinolenta 375. — **Peridinium** cinctum 116, 121, 123, 126, 226, 231, 233; tabellatum 121, 125, 231. — cinctum 227. — **Periploca** Græca 777. — **Peristrophe**

bicalyculata 371. — **Pertusaria** amara 643; amara var. Capensis 646; lævigata 646; lævigata var. lævigata 646. — **Petasites** albus 158, 465; niveus 76, 465, 628, 631; officinalis 345, 465; ovatus 345; vulgaris 345. — **Petrocallis** fenestralis 38. — **Petroselinum** hortense 331; sativum 331, 332. — **Peucedanum** cervaria 158; oreoselinum 158, 464; Ostruthium 326, 464; palustre 957. — **Peziza** aurantia 1011; echinospora 1011; onotica 1010. — **Phaca** alpina 323, 461, 945; australis 631; frigida 663. — **Phæopappus** Aucheri 224; Aucheri var. β integrifolius 224; Aucheri var. γ Szovitsii 224; Kotschyi 224; Kotschyi var. β Persicus 224; leuzeoides 224; macracanthus 224; scleroblepharus 224. — **Phagnalon** rupestre var. β Tenorii 34. — **Phalangium** liliago 158; ramosum 158. — **Phalaris** oryzoides 104; phleoides 104. — **Phaseolus** lathyroides 85. — **Phayloopsis** parviflora 370. — **Phelipæa** ramosa var. β Muteli 975; ramosa var. γ nana 975. — **Phellandrium** aquaticum 332. — **Philonotis** alpicola 237, 242; calcarea 242; crassicoslata 242. — **Phleum** alpinum 474; Bœhmeri 104, 474; Bœhmeri var. angustifolium 420; glabrum 104; Michellii 420, 629, 662; phalaroides 104; phleoides 104; pratense var. intermedium 159. — **Phlyctospora** sp. 1011. — **Phoenix** dactylifera 91. — **Phænixopus** muralis 466. — **Pholiota** aurea 1010; marginata 536; mutabilis 1010; radicata 1010; squarrosa 1010; tuberculosa 536. — **Phormidium** foveolarum 121, 125, 231. — **Photinia** Bergeræ 55; foliolosa 54; Henryi 55; notabilis 55; parvifolia 55. — **Phragmidium** Fragariastris 536; Rubi 537. — **Phragmites** communis 27, 29, 30, 31, 113, 114, 115, 396, 505, 565, 951, 955; Trinius 396. — **Phycomyces** nitens 947. — **Phyllanthus** fluitans 7. — **Phyllitis** Scolopendrium 395. — **Phyllopsora** parvifolia 644; parvifolia var. *pulvinata* 644. — **Physalis** angulata 37; stylosa 38. — **Physarum** leucopus 537. — **Phyteuma** betonicifolium 468, 631; betonicifolium var. typicum. 662; Carestiae 342, 343; corniculatum 342; hedraianthifolium 342, 343; hemisphæricum 330, 468, 631; hemisphæricum var. longibracteatum 468; humile 312; orbiculare 158, 159; orbiculare var. delphinense 468; pauciflorum 330; pedemontanum 664; Scheuchzeri 342, 468; Scheuchzeri var. angustifolia 330; spicatum var. trachelifolium 330. — **Picea** excelsa 28, 953, 958. — **Picris** hieracioides 328; hieracioides var. alpestris 318, 328, 466; hieracioides var. subalpina 318; hieracioides var. umbellata 318; pauciflora 429. — **Pimpinella** magna 28, 325, 332; major 332; rubra 28; saxifraga γ major 332; Saxifraga var. pubescens 325. — **Pinguicula** alpina 470, 631; calyptrata 702; grandiflora 418, 470; leptoceras var. β longifolia 933, 935; vulgaris 470. — **Pinnularia** nobilis 232; viridis 116, 121, 125, 126, 227, 232, 234. — **Pinus** canariensis 540; Cembra 321, 421, 629, 633, 945; montana 987; montana var. uncinata 421, 476; omorikoides 990; silvestris 49, 476, 539, 952, 956; uncinata 76, 539. — **Piper** *Damazii* 140; obliquum var. *subeximium* 140. — **Piptcephalis** Freseniana 249. — **Pirola** 332; media 78, 631. — **Pirus** 187. — **Pistacia** Terebinthus 632. — **Plagiothecium** denticulatum 244; denticulatum var. densus 244; denticulatum var. julaceum 244; denticulatum var. majus 244; depressum 244;

Röseanum 244; Ruthei 237, 244; sylvaticum 244. — **Plantago** alpina 158; argentea 933, 935; Cynops, 632; lanceolata var. capitata 418; major 28; serpentina 632; tomentosa 681, 682; tomentosa var. glabrescens 682. — **Platanthera** chlorantha 109, 520, 571; montana 109, 520, 571. — **Plectronia** anomocarpa 378; *subcordata* 378, 383. — **Pleuranthe** olivacea 683. — **Pleurogramme** gyroflexa 413. — **Pleuroschisma** tricenatum 246; tricenatum var. β implexum 237, 246; trilobatum 246. — **Pleurosigma** acuminatum 231; attenuatum 75, 116, 121, 123, 124, 126, 227, 231, 234. — **Pleurotænium** 1006, 1008; rectum 123. — **Pleurotus** chioneus 536; corticatus 1011; ostreatus 1009. — **Plumbago** Zeylanica 207. — **Pluteus** cervinus 1009, 1010; creatophyllus 1011; nanus 536. — **Poa** alpina 475; alpina var. contracta 420; annua var. supina 420, 475; cenisia 251, 252, 254, 475, 631, 946; Chaixii 420, 475; cilianensis 569; distichophylla 946; laxa 421, 475; laxa var. pallescens 421; megastachya 569; minor 631; nemoralis var. agrostoides 421, 475; nemoralis var. coarctata 421; nemoralis var. glauca 421, 475; nemoralis var. rariflora 421; pratensis 475; trivialis 28; violacea 421, 475. — **Podanthum** amplexicaule var. β Kotschy 774; pulchellum 774. — **Podospermum** jacquinianum 430. — **Pogonatum** aloides 242. — **Poinciana** regia 156. — **Polyarthea** platyptera 122, 126. — **Polycarpon** *anomalum* 1, 12. — **Polycystis** flos aquæ 125. — **Polyedrum** *Chodati* 116, 117, 122, 228, 232. — **Polygala** adenophylla 920; alpestris 159, 424; amara 158, 506; amarellum 29, 506; angulata 145; appendiculata 144; arenaria 205, 206; austriaca 158, 424; Bonavisio 145; brasiliensis 144; calcarea 631, 946; *chacoënsis* 917, 920; Chamæbuscus 158, 424, 631; Chamæbuscus var. rhodoptera 424; cuspidata 144; depressa 255; diversifolia 145; Duartena 920, 921; extraaxillaris 11; galioides 919; Græbiana 920, 921, 922; humilis 144; leucantha 917, 921, 922; ligustroides 144; longicaulis 144; lupulina 144; paniculata var. β brasiliana 144; pedemontana 424; persicariifolia 206; Poaya 145; pseudo-laurifolia var. *pilcomayensis* 917, 920; Quartiniana 206; quinqueangularis 145; *Rojasii* 917, 919; Stelleria 145; Timontou 144; *tobatiensis* 1, 10; uliginosa 144; Urbani 10; Villa Rica var. foliosa 921. — **Polygonatum** 568; multiflorum 472; officinale 472, 505; verticillatum 472. — **Polygonum** arenastrum 933, 935; bistorta 28, 85, 159, 471; Convolvulus 471; Hydropiper 471; lapathifolium 352; lapathifolium $\times$ Persicaria 256; viviparum 471. — **Polypodium** aculeatum 395; appendiculatum 261; aristatum 567; *blandulum* 259; Brasiliensis 923; crispulum 261; cristatum 394; cultratum 259; curvatum 258, 259; dilatatum 567; dolorense 271; Dryopteris 394; ecostatum 259; *enterosoroides* 260; Filix mas 394; *Hassleri* 917, 923; inæquale 258; laxum 261; Lonchitis 395; loriceum 923; lucidum 261; macrocarpa 416; margaritifera 413; meridense 258; molle 566; montanum 394; pectinatum 258; percrassum 259; Phegopteris 394; piloselloidis 259; Pringlei 413; pulchellum 394; *Purpusii* 416; *repletum* 260; rhæticum 566, 567; rigidum 394; Robertianum 394; rosulatum 260; serratum 633; sessile 259; sphenodes 261; spinulosum 395; *sublucidum* 261; trifurcatum 259, 260; vulgare 422, 476; Wercklei 261. — **Polyporus** annosus 538; cæsius 1010; connatus

538; cristatus 1009, 1010; elegans 538; lucidus 1011; ovinus 1010; pinicola 1010; rhodellus 536; umbellatus 1011; versicolor 1009, 1010; vulgaris 538. — **Polytrichum** aristatum 567; gracile var. atromitrium 243; juniperinum var. β alpinum 243; perigoniale 243; piliferum 242; strictum 242. — **Populus** Elaverensis 933, 935; Mulleriana 933, 935; tremula 472, 953, 955, 1012. — **Potamogeton** americanus 395; canariensis 395; fluitans 395, 396, 580; heterophyllus elongatus 519; lucens 27, 31, 114; lucens $\times$ natans 395; natans 27, 31, 113, 114, 954, 955; natans $\times$ nodosus 395; nodosus 395, 396, 580; pectinalus var. vulgaris 654; praelongus 957; striatus 679; Zizii 519. — **Potentilla** alba 536; alpestris 186, 324; alpestris $\times$ grandiflora 324; alpestris var. debilis 462; Anserina 29; argentea 462; argentea var. grandiceps 323, 462; aurea 323, 462; canescens ssp. cana 256; caulescens 158, 159; cinerea 254; Crantzii 186, 391; Crantzii var. firma 661; *cryptophila* 972; delphinensis 631, 946; dubia 663; erecta 185, 513; filiformis 185; *flaccida* 38, 435; frigida 324, 462; Gaudini 462, 513; Gandini var. virescens 462; grandiflora 324, 472, 945; inclinata 254; intermedia 254; italica 933; lignosa 38; maculata 186; micrantha 632; multifida 32; multifida var. subsericea 32; nitida 631; petiolulata 630, 633; pyrenaica 186; recta 185; reptans 185; reptans $\times$ Tormentilla 934; rotundifolia 186; rupestris 462, 632; salisburgensis 186; sericea 32; silvestris 185, 513; Tabernæmontani 100, 513; Tormentilla 28, 29, 185; Tormentilla var. dacica 323; Tormentilla var. strictissima 323; Tormentilla $\times$ reptans 256; verna 100, 186, 513; villosa 100. — **Pouchetia** africana 378. — **Pourthiæa** coreana 55; Cotoneaster 55; Oldhamii 55; Thunbergii 55; villosa 55; Zollingeri 55. — **Pouteria** salicifolia 673, 676. — **Prasanthea** prasinatha 149. — **Prenanthes** chondrilloides 390; purpurea 159, 466; purpurea var. tenuifolia 328, 466. — **Primula** acaulis 99, 333, 775; amethystina 524; androsacea 962, 963; angustidens 532; argutidens 524, 532; auricula 76, 158, 628, 631, 663; auriculata 775, 776; auriculata var. Persica 776; auriculatata var. Straussii 776; *Barbeyana* 526, 527, 532; bella 526; bicolor 333; Biondina 963; *Bonatiæa* 525, 526; breviscapa 531, 532; capitellata 776; chartacea 521, 532; Columnæ 632; Cortusoides 532; cyclaminifolia 521; Davidii 532; elatior 27, 333; farinosa 27, 29, 470; Fauriei 528, 532; Forbesii 528, 962, 963; *Gagnepainii* 964; Giralddiana 532; glacialis 524; grandiflora 333; hakusanensis 538; Hayaschinei 523, 528, 529; heterochroma 775; heterodonta 532; hirsuta 496; hybrida 333; incisa 531; japonica 533; *Kichanensis* 523, 524; Kisoana 532; latifolia 496; macrocarpa 529; malacoides 527, 962; *Matsumuræ* 527, 528, 533; microdonta 525, 525; mollis 964; *multicaulis* 961, 962; nivalis 532; nivalis var. melanantha 532; obconica 532; obconica var. rotundifolia 532; officinalis 99, 332, 333, 390, 470; operculata 532; polyneura 532; Prattii 532; sertulum 527, 528, 532; sibirica 532; Sikkimensis 526; *Silænsis* 524, 525; sinuata 532; stenocalyx 961, 954; silvestris 333; tibetica 532; uniflora 333; veris 98, 332, 333; veris var. acaulis 99, 332, 333; veris var. β elatior 332, 333; veris var. α officinalis 99, 332, 333, 390; veris $\times$ vulgaris 333; vernalis 333; Viali 532; viscosa 160, 470, 496, 630; Vitaliana 334; Vittata

532; vulgaris 99, 333, 775; vulgaris var. hypoleuca 775; *Willmottiae* 961, 962; *Yesoana* 532, 533; *Yunnanensis* 524. — **Prismatocarpus** 343. — **Prockia** *Crucis* 665, 666, 667; *glabra* 665, 666, 667; *Hassleri* 665, 666; *septemnervia* 667. — **Prosopis** *barba-tigridis* 171; *casadensis* 170, 171; *Kuntzei*. — **Prunella** 340. — **Prunus** *Amygdalus* 188; *avium* 49, 462; *communis* 188; *domestica* 188; *institia* 188; *Padus* 955; *sphaerocarpa* 707. — **Psalliotia** *campestris* 1010, 1012; *campestris* var. *sylvicola* 1010; *sylvatica* 1009. — **Pseudomachærium** *Rojasianum* 1, 4. — **Pseudophyscia** *hypoleuca* 641; *hypoleuca* var. *colorata* 641; *speciosa* 641. — **Psidium** *apâense* 798; *atirâense* 799; *campicolum* 799; *capibaryense* 797; *Chodatianum* 797; *cordillerense* 799; *crispum* 798; *deltosepalum* 799; *ellipticum* 797; *Emilhasslerianum* 799; *eriphyllum* 799; *glandulosum* 799; *grandifolium* 797; *guayava* 796, 799; *Hasslerianum* 797; *igatemyense* 799; *incanescens* 798; *incanescens* var. β *parvifolium* 798; *lanatum* 800; *laurifolium* 797; *macrophyllum* 797; *mattogrossense* 799; *mucronatum* 798; *multiflorum* 798; *paraguayense* 798; *pirayuense* 798; *piribebuiense* 797; *psycrophilum* 797; *pyriformis* 85; *roseum* 798; *rufinervium* 797; *sabulosum* 798; *spodophyllum* 800; *subcrenatum* 799; *tobatylene* 798; *tomasense* 797; *tomentosum* 798; *triphyllum* 799; *valenzuelense* 798; *verrucosum* 799; *yacaense* 797. — **Psilocybe** *cernua* 536. — **Psoralea** *bituminosa* 632. — **Psychotria** *chryzorrhiza* 379. — **Pteranthus** *echinanthus* 635. — **Pteridium** *aquilinum*, suppl. 6. — **Pteris** *aquilina*, suppl. 6; *Cretica* 267; *dominicensis* 585; *Hænkeana* 267; *macrodictya* 267, 585. — **Pterocarpus** *erinaceus* 84, 196. — **Pterotheca** *nemausensis* var. *griselica* 933, 935. — **Ptilochæta** *densiflora* 281, 283, 293; *elegans* 281, 283, 293. — **Ptychotis** *saxifraga* 628, 630, 632. — **Puccinia** *phragmitis* 537. — **Pulicaria** *prostrata* 505, 516; *vulgaris* 516. — **Pulmonaria** *angustifolia* 338; *azurea* 338; *tuberosa* 254, 338; *vulgaris* 338. — **Pyrethrum** *Bornmülleri* 38; *cinerariifolium* 38; *Duderaum* 39; *flavovirens* 38; *fruticosum heterotomum* 38; *hololeucum* 37, 38, 435; *Kotschyi* 37, 38, 972; *millefoliatum* 39; *modestum* 39; *modestum* var. *Demavendicum* 39; *myriophyllum* 38; *myriophyllum* var. γ *eriocephalum* 39; *myriophyllum* var. *subvirescens* 39; *parthenifolium* 38; *sericeum* 38. — **Pyrola** *media* 155; *rotundifolia* 468; *secunda* 468; *uniflora* 661. — **Pyrus** *acerba* 187; *Cydonia* 187; *Malus* 463; *Malus sylvestris* 187; *silvestris* 187.

Quercus *Ilex* 631; *pubescens* 156; *Robur* 953, 956.

Racomitrium *heterostichum* 239. — **Radicula** *amphibia* 405, 406; *nasturtium* 405; *Nasturtium aquaticum* 405; *palustris* 405; *pyrenaica* 406; *silvestris* 405; *stenocarpa* 405. — **Radiola** *linoides* 505. — **Ramalina** *Eckloni* 639; *fraxinea* var. 639; *lævigata* 639; *lanceolata* 638; *Yemensis* 638. — **Randia** *Gambica* 377, 384; *longistyla* 378; *maculata* 377. — **Ranunculus** *acer* 182; *aconitifolius* 158, 423; *aconitifolius* ssp. *platanifolius* 655; *acris* 29; *alpestris*

628; Breynius 573; bulbosus 423; divaricatus 182, 505; foeniculaceus 182, 505; geraniifolius 182, 573; glacialis 321, 423, 663; glacialis var. holosericeus 321; lanuginosus 158; lutulentus 628; montanus 159, 182, 423; montanus var. Villarsii 322; nemorosus 158, 159, 182, 573; parnassifolius 630, 943; platani-folius 158, 321, 423; pyreneus 423; repens 937; rutæfolius 181; Seguieri 631; silvaticus 182; Thora 76, 159, 628; trichophyllus 30; trichophyllus var. Drouettii 660; trichophyllus var. paucistamineus 653, 660; Villarsii 158. — **Raphia** vinifera 91. — **Reboudia** erucaroides 634. — **Rebonlia** hemisphærica 245. — **Rechsteineria** tribracteata 148. — **Relbunium** chælophorum 365; *echinocarpum* 353, 365. — **Retamilla** spec. 170, 171. — **Reseda** Alphonsii 635; papilla 635; propinqua 635; villosa 635. — **Retama** Retam 635. — **Rhagadiolus** stellatus 427; taraxacoides 389. — **Rhamnus** Alaternus 632; alpina 158; cassinoides 85; cathartica 156; cathartica var. hydriensis 656; Frangula 956; pumila 76, 160, 323, 947. — **Rhaphidium** Chodati 118, 122, 123, 124, 227, 228, 232; fasciculatum 122, 123, 125, 232. — **Rhinanthus** Alectorolophus 501; Alectorolophus ssp. medius 664; Alectorolophus var. γ patulus 501; alpinus var. lanceolatus 502; angustifolius 501, 502; apenninus 501; capensis 500; Crista galli 100, 500, 501, 502; Elephas 500; ellipticus 576; Facchini 501; glabra 502; glacialis 502; hirsuta 501; hirsutus var. ellipticus 576; indica 500, 576; major 501; montanus 501; minor 502; minor var. stenophyllus 502; orientalis 500; patulus 501; patulus var. *patulus* 577; pulcher var. apenninus 501; Semleri 501, 664; stenophyllus 502; subalpinus 501; subalpinus var. simplex 658, 664; Trixago 500; villosus 501; Virginicus 500. — **Rhinocoris** Elephas 974; maxima 974. — **Rhipsalis** alata 137; angustissima 137; Cassytha 136, 137; coriacea 137; ramulosa 137; *Simmleri* 136, 137, tetragona 136; Tonduzii 137. — **Rhizophora** mangle 95. — **Rhizopus** nigricans 249, 250. — **Rhizosolenia** eriensis 230. — **Rhodiola** rosea 49. — **Rhododendron** ferrugineum 75, 76, 158, 159, 468, 626; hirsutum 468; intermedium 468. — **Rhynchosia** arenicola 161, 167; arenicola var. *major* 168; *caaguazuensis* 161, 168; cajanoides 197; calycina 196; caribæa 197; glomerata 197; lineata 169; minima 197; reticulata 168. — **Rhynchospora** 563; alba 473. — **Rhynchostegium** murale 244; murale var. subalpinum 244. — **Ribes** alpinum 158, 254, 255; rubrum 158; uva crispa 463. — **Ricasolia** patinifera 642; sublaevis 642. — **Ricinus** communis 203. — **Ridolfia** segetum 572. — **Rindera** tetraspis 788. — **Rivularia** nitida 121, 232. — **Robinia** flava 85; Pseudo-Acacia 167. — **Roche-lia** Bungei 786; cardiosepala 786; disperma 786; incarna 786; peduncularis 786; Persica 786; stellulata 786. — **Rœmeria** orientalis 634. — **Roripa** rusticana 159. — **Rosa** spec. 28; alpina 158; alpina var. lagenaria 158; canina var. dumalis 656; cinnamomea 631; coriifolia var. subcollina 324, 462; dumetorum var. platyphylla 656; eglanteria 494; fœtida 494; glauca 158; lutea 495; mollis 514; montana 631; obtusifolia 494; obtusifolia var. hispidior 656; pendulina 462; pimpinellifolia 158, 494; pomifera 514; pomifera var. recondita 324, 462; rubiginosa 494; Sabini 631; spinosissima 404; tomentella 494, 656; tomentosa

494, 539; tomentosa var. Gisleri 656; uriensis 462; villosa 514. — **Rosmarinus** officinalis 599. — **Roussea** salicifolia 676. — **Rubia** peregrina 626, 629, 633, 634. — **Rubus** cæsius 100; cæsius var. flagelliforme 462; cæsius $\times$ Gilloti 933, 934; candicans 100; $\times$ carneistylus 933, 934; Chamæmorus 960; dumetorum 537; fruticosus 100, 957; glandulosus 158; idæus 956; Napæus 254; Napæus ssp. Lejeunii 255; nessensis 188; plicatus 100, 254; saxatilis 158, 462, 955; subrectes 188; ulmifolius 537. — **Ruellia** alopecuroides 85; biloba 371; digitalis 371; filiformis 371; Gangetica 371; imbricata 370; intrusa 371; nemoralis 371; quaterna 371; secunda 371; secundiflora 371; Zeylanica 371. — **Rumex** acelosus 28; acetosella 471; alpinus 471; arifolius 418, 471, 663; conglomeratus 418; nivalis 255; obtusifolius 471; scutatus var. glaucus 471. — **Ruppia** rostellata 957; spiralis 957. — **Ruscus** aculeatus 630, 632. — **Russula** citrina 538, 1010; cyanoxantha 1010; delica 1009; emetica 1009, 1010; fellea 1009; integra 1009, 1010; lepida 1010; nigricans 1010; olivacea 1009; pectinata 1010; Quelletii 1010; violacea 1009, 1010. — **Ruta** graveolens 190, 632; hortensis 190.

S**accoloma** Imrayanum 585. — **Sagina** Linnæi 180, 322, 424; procumbens 322; saginoides 180; saxatilis 180; glabra 160. — **Sagine** glabra 160. **Salacia** Senegalensis 286. — **Salix** amygdalina 572; arbuscula 655, 956; aurita 956; aurita $\times$ Lapponum 933, 935; bicolor 401; caprea 472, 955; glauca 955; grandifolia 472; hastata 419, 471, 955; helvetica 471; helvetica var. discolor 419; helvetica var. velutina 419, 472; herbacea 471, 631, 633, 954 incana 76; myrsinifolia 572; mysinites 628; nigricans 28, 572, 955; nigricans var. eriocarpa 472; nigricans var. leiocarpa 472 $\times$ obtusifolia 933, 935; phyllicifolia 401; polaris 954; purpurea 471; reticulata 471, 954, 956; reticulata var. sericea 471; retusa 471; serpyllifolia 419; spadica 572 triandra 572. — **Salvia** acetabulosa var. Szovitsiana 980; ambigens 598, 611; approximata 603; approximata var. Kunzeana 603; *aridicola* 598, 606, 607; brachysiphon 980; brevipes 609; *caaguazuensis* 598, 609; cæsia 572; campicola 598, 610 cardiophylla 597, 603, 604. ceratophylla 980; cinerarioides 598, 603, 604; cuspidata 603; doryophora 980; *dumeticola* 598, 606, 607; frigida 980; Gilanica 980; Gilliesii 603; glutinosa 159, 470; *Hassleri* 598, 608; Hydrangea 980; hypoleuca 977; incurvata 604; lachnostachys 598, 606, 607; lavandulifolia 572; limbata 977; lucida 608; Micheliana 597; nervosa 608; nitidula 610; nivea 572; officinalis 599; ovalifolia 610; pachypoda 598, 609; *paraguariensis* 598, 605, 506; Reuteriana 980; rigida 598, 607, 608; rigida var. cryptocaulis 608; rigida var. lucida 608; *Rojasii* 598, 604; Rouyana 597; Sclarea 980; *scytinophylla* 598, 605, 606; Syriaca 980; Syriaca var. β macrocalycina 980; uruguayensis 598, 599, 603; verticillata 350; viridis 572, xanthocheila 980. — **Samara** floribunda 85. — **Sambucus** nigra 28, 464; racemosa 158; 464. — **Samolus** Valerandi var. β floribundus 534. — **Santolina** pectinata 933, 935; suaveolens 344. — **Saponaria** dioica 179. — **Sarcocephalus** esculentus 376, 377; sambucinus 376. — **Sarcos-**

cypha coccinea 537; coccinea var. jurana 537. — **Satureia** alpina 470; Brownei 597; Clinopodium 340; grandiflora 418; rotundifolia 979; vulgaris 340. — **Satureja** 519. — **Satyrion** Epipogium 401; spirale 110. — **Saussurea** alpina 255; depressa 630, 943; discolor 327, 345, 466; lapathifolia 345. — **Saxifraga** aizoides 463; aizoides var. atropurpurea 463; Aizoon 159, 463; Aizoon var. brevifolia 463, 656; Aizoon $\times$ Cotyledon 325; androsacea 325, 628; aspera 463; biflora 663; bryoides 251, 325, 464, 630, 943; caesia 463, 943; cotyledon 325, 463, 572; cuneifolia 158, 159, 325, 464; exarata 325, 464; granulata 632; hypnoides $\times$ pedatifida 933, 935; macropetata 663; mochata var. pygmæa 660; multiflora 572; muscosa 76; mutata 631, 632; nivalis 49; oppositifolia 76, 325, 463; planifolia 325; retusa 321, 325; rotundifolia 158, 464; Seguieri 325, 464; $\times$ Souliei 933, 935; stellaris 325, 463, 631. — **Scabiosa** 516; agrestis 326; Columbaria 28; Columbaria var. pachyphylla 326, 465; divaricata 572; graminifolia 632; lucida 326; marilandica 572. — **Scævola** Koenigii 380; lobelia 380. — **Scapania** apiculata 246; Bartlingii 237, 246; curta 246; curta var. β rosea 246; helvetica 246; irrigua 411; nemorosa 246; subalpina 246; umbrosa 246. — **Scenedesmus** acuminatus 122, 125, 232; acutus 116, 122, 232; falcatus 124, 125, 227; quadricauda 116, 122, 123, 124, 125, 227, 232, 233, 234. — **Scheuchzeria** palustris 956. — **Schismus** barbatus 391; calycinus 391. — **Schistidium** alpicola 239; alpicola var. rivulare 239; apocarpum 239; teretinerve 239. — **Schœnus** 563. — **Schollera** Oxycoccus 332. — **Schwabea** ciliaris 371. — **Schwannia** elegans 287. — **Scilla** bifolia 158. — **Scirpus** 563; argenteus 398; caespitosus 960; lacustris 27, 31, 113, 114, 951, 954; maritimus 957; nanus 398; parvulus 398; silvaticus 419, 957. — **Scleria** racemosa var. depressa 90; subulata 398. — **Sclerapoa** rigida 632. — **Scolopendrium** officinale 158; officinarum 395; vulgare 395. — **Scoparia** dulcis 369; *macrantha* 997; montevidensis 998. — **Scorzonera** calyculata 431; calyculata var. β *integrifolia* 431; cana 430; cana var. β alpina 430, 431; cinerea 431; eriosperma 431; hemilasia 432; hemilasia var. ammophila 432; Jacquiniiana 430; laciniata 430; laciniata var. β *calcitrapifolia* 430; laciniata var. α *genuina* 430; mollis var. *flaviflora* 431; mollis var. γ *stenocephala* 431; purpurea 433; radicata 431; ramosissima 432. — **Scrophularia** alata 518; alata var. β *cordata* 968; amplexicaulis 968; Benthiana 970; Clausii 968; canina 76, 469; crassicaulis 970; depauperata 969; Ehrharti 518; *Elbursensis* 969; Hoppei 417, 632; juncea 969; Libanotica 970; nervosa 968; nervosa var. β *glandulosa* 968; nervosa var. δ *polybotrys* 968; nodosa 417, 469; Olympica 969; Pisidica 968; polybotrys 968; rostrata 969; rupestris 969; striata 969; umbrosa 518; variegata var. γ *rupestris* 969, 970. — **Scutellaria** alpina 76, 943; purpurascens 598 599, 600; *Rojasii* 598, 599, 600. — **Securidaca** erecta 85; longipedunculata 206. — **Sedum** album 324, 463; alpestre 325, 463, 660; atratum 159, 324, 463; dasyphyllum 324, 463; Fabaria 98; Madagascarium 870; maximum 98, 463; ochroleucum 1012; purpureum 98; reflexum 185, 514; Rhodiola 324, 463; rupestre 185, 514, 660; sexangulare 325, 463; Telephium 98. — **Selaginella** 566; helvetica 476; selagenoides 421,

476. — **Sempervivum** acuminatum 540; alpinum 325; arachnoideum 943; barbulatum 540; blandum 540; Boissieri 540; brachyphyllum 540; densum 540; Doellianum 540; flagelliforme 540; Funkii 540; hispidulum 540; Juratense 540; Laggeri 540; Lehmannii 540; leucopogon 540; longifolium 540; Mettenianum 540; montanum 325, 463, 540, 629, 943; montanum $\times$ arachnoideum 325; piliferum 540; Pilosella 540; pilosellum 540; Reiquenii 540; Schottii 540; spectabile 540; tectorum 540. — **Senebiera** Coronopus 101. — **Senecio** sp. 578; aquaticus 316; barbareaefolius 191, 316, 345; campestris 345; cordifolius 28, 466; coronopifolius 40; Doronicum 76, 160, 327, 466; Elbursensis 40; 41; erraticus 191, 345; erucaefolius 159; Fuchsii 76, 158, 466; incanus 160, 327, 630; integrifolius 345; nemorensis 85, 327; paucilobus 40, 41; Perrottii 382; strictus 382; vernalis 40; vernalis var. β glabrescens 40; viscosus 76; vulcanicus 40. — **Serapias** atrorubens 109; Damasonium 392, 560, 571; ensifolia 109; grandiflora 109, 110, 392, 561; grandiflora ensifolia 109; grandiflora lancifolia 110; Helleborine 98, 559; Helleborine var. α latifolia 559; Helleborine var. longifolia 109; Helleborine var. γ palustris 559; lancifolia 110; latifolia 109, 560, 571; Lonchophyllum 110; longiflora 560; longiflora var. 109, 110; longifolia 109, 560; longifolia var. β et γ 560; longipetala 108; pallens 110; pallida 110; palustris 560; spiralis 110; Xiphophyllum 109. — **Serjania** elegans 144; elegans var. β 144; erecta 143; grandiflora 143; lethalis 144; paradoxa 144. — **Serrafalcus** mollis 566. — **Serratula** 516; alpina var. γ lapathifolia 345; discolor 345; Haussknechtii 223; latifolia; monticola 253; nudicaulis 223; tinctoria 253; tinctoria var. *hectocephala* 253; tinctoria var. polycephala 253; Vulpii 76, 159. — **Seseli** coloratum 158. — **Sesleria** cœrulea var. calcarea 475; disticha 324, 420. — **Setaria** ambigua 255; sulcata 89; viridis var. reclinata 420. — **Sibbaldia** procumbens 324, 462. — **Sida** acuminata 450, 451; acuta, 999; acuta var. carpinifolia 202; adscendens 718, 726, 727, 728; altheaefolia 202; argentina 732; aurantiaca 731; callimorpha 455; cordifolia 202; *corymbosa* 998, 999; cymbalaria 728, 729; densiflora 452, 454; glomerata 999; macrodon 728; macrodon var. *cymbalaria* 729; Martiana 731; Martiana var. β viscosissima 718, 731; muricata 85; paraguayensis 727; pseudocymbalaria 731; purpurascens 450, 451; rhombifolia 728; Rojasii 445, 450; rubifolia, 729, 730; rubifolia ssp. *pseudocymbalaria* 718, 729. — **Sideritis** hyssopifolia 628. — **Sideroxylon** reticulatum 675. — **Sieberta** cherlerioides 181; pungens var. β nana 43. — **Sieversia** montana 322, 462; reptans 323. — **Silene** acaulis 322, 424; acaulis var. elongata 660; Behen 507; conoidea 179; Cucubalus 507; exscapa 322, 424; inflata 28, 507; italica 160; latifolia 505, 507; nutans 28, 424; nutans var. rubens 655; rupestris 424, 539, 943; venosa 507; vulgaris 506. — **Silphium** alternifolium 572. — **Silvia** curialis 152. — **Silybum** 516. — **Simaba** *præcox* 718, 723; suffruticosa 723, 724, 725; undulata 203. — **Sinapis** Cheiranthus 183; monensis 183. — **Sisymbrium** 506; altissimum 573, 574; amphibium 406; Columnæ 183, 574; Lœselii 574; monense 183; Nasturtium 405; officinale 423; orientale 183, 573, 574; palustre 405; pannonicum 573; pinnatifidum 630, 943; pyrenaicum 406; Sinapistrum 573, 574; Sylvestre 405.

— *Sizygium* Guineënsis 96. — *Solanum* aculeastrum 373; æthiopicum 373; aggregatum 373; auriculatum 930; Carolinense 373; diplosinuatatum 373; dulcamara 469, 956; *Solanum* furiosum 85; granulosum-leprosum 930; hebecarpum 930; *julocrotonoides* 917, 929; luteum 498; melanocerasum 99; nigrum 99, 518; nigrum var. α vulgare 99, 518; nigrum var. Guineëse 373; nigrum var. γ villosum 498; nodiflorum 373; Sodomæum 373; verbascifolium 930; villosum 498; vulgatum 99. — *Soldanella* alpina 459, 470; alpina $\times$ pusilla 471; pusilla 418, 471. — *Solenanthus* brachystemon 787; petiolaris 788; stamineus 788; stamineus var. β luteus 788; Tournefortii 788. — *Solidago* virgaurea var. minuta 465. — *Somerauera* quadrifaria 181. — *Sonchus* alpinus 458; arvensis 328; crassifolius 85; giganteus 933, 935; lævis 517; maritimus 434, 517; oleraceus var. asper 517; oleraceus var. lævis 517. — *Sorbus* Amelanchier 487; aria 58, 158, 159, 324, 463; aria-chamæmespilus 77; aria $\times$ torminalis 77; armeniaca 58; aucuparia 324, 463; chamæmespilus 53, 76, 158, 159, 463; chamæmespilus var. glabra 656; chamæmespilus var. sudetica 160; $\times$ confusa 77, 78; cuspidata 54; $\times$ decipiens 58; discolor 58; domestica 54; foliolosa 53, 54; gracilis 53, 57; Hostii 77, 78; latifolia 58; persica 58; pohuashanensis 58; sambucifolia 54; Schwerini 53, 58; subfusca 54, 58; tianshanica 54; torminalis 57, 77; turcestanica 53, 58; umbellata 58; ursina-microphylla 54. — *Soria* 184. — *Sorocea saxicola* 1, 41; saxicola var. *dentata* 12. — *Soyera* montana 346. — *Sparganium* affine 955; erectum 395; ramosum 395, 957; simplex 395. — *Spartina* Townsendi 933, 936. — *Spathularia* flavida 1009. — *Specularia* 343; hybrida 774. — *Spergula* arvensis 322; saginoides 180; stricta 404. — *Spergularia* campestris 508; rubra 322, 508. — *Spermacoce* globosa 83, 379; palmatorum 379; verticillata var. africana 379. — *Sphæranthus* hirtus 381. — *Sphærocystis* Schroeteri 119, 122, 123, 124, 125, 226, 229, 232, 233, 234. — *Sphærozosma* 1006. — *Sphagnum* acutifolium 710; *anisoporum* 710; balticum 711; *calymatophyllum* 711; *connectens* 711; cuspidatum 711; cymbifolium 710; fallax 711; fimbriatum var. flavescens 710; fuscum 951; *hakkodense* 710; *incertum* 710; inundatum 711; japonicum 710; laxifolium 951; luzonense 711; medium 951; microporum 711; obesum 711; *oligoporum* 711; ovalifolium 711; *pallens* 710; *permolle* 711; quinquefarium 44, 242; recurvum 711; recurvum var. amblyphyllum 711; robustum 710; rufescens 711; tenellum 710; Warnstorffii, 711. — *Spiræa* Aruncus 29, 76, 77, 127, 128, 158, 159, 462; Ulmaria 28, 462. — *Spiranthes* æstivalis 110; autumnalis 110; spiralis 110. — *Spirogyra* major 125. — *Spirotænia* 1006, 1008. — *Spirulina* major 121, 123, 124, 126, 227, 231; oscillarioides 231. — *Sporodinia* grandis 1010. — *Sporormia* minima 537. — *Stachys* alpina 28, 159; alopecuros 631; $\times$ ambiguus 933, 935; annuus 656; germanica 159; labiosa 657; labiosa var. labiosa 657; labiosa var. Reuteri 657; Micheliana 597; oblongifolia 657; officinalis 418, 519; paluster 658; recta 657; rectus var. major 418; rectus ssp. rectus var. major 656; rectus ssp. rectus var. *polyadenus* 657; rectus ssp. rectus var. stenophyllus 656; Reuteri 657; silvatica 470, 658, 958; silvaticus $\times$ palustris 658, 933, 935. — *Staphylea* 191. — *Sta-*

tice 519, 575; alpina 334; *Armeria* 334; confusa 933, 935; *duriuscula* 933, 935; *Limonium* 334; montana 334; plantaginea 335; purpurea 334. — **Staurostrum** 1006; *avicula* 116, 121, 124, 125, 227, 229, 232; *brevispina* 121, 123, 229, *furcigerum* 121, 227, 229, 232; *gracile* 116, 121, 124, 125, 229, 232, 234; *laniatum* 116, 121, 123, 126, 227, 232; *oblongum* 121, 123; *orbiculare* 121, 124, 125, 229; *pileatum* 121, 123, 126, 227, 232; **Stellaria** *apetala* 180; *aphanantha* 836; *arctica* 836; *arenaria* 830, 834, 836; *biflora* 404; *Boræana* 180; *cerastoides* 180; *cherleriae* 830; 836; *cherleriae* var. *apetala* 830, 831, 832; *cherleriae* var. *fasciculata* 830, 831, 834; *cherleriae* var. *typica* 830, 831; *cherleriae* var. *uniflora* 830, 832, 834; *Davurica* 833; *decumbens* 830, 831, 833, 834; *decumbens* var. *minor* 832; *decumbens* var. *pulvinata* 832; *dicranoides* 830, 835; *Friesiana* 180; *holostea* 631; *lævis* 830, 836; *lævis* var. *brevifolia* 830, 836; *lævis* var. *typica* 830, 836; *longifolia* 180; *media* var. *apetala* 180; *mosquensis* 180; *nemorum* 424; *nemorum* ssp. *montana* 655; *pallida* 180; *petræa* 834, 835, 836; *petræa* var. α *alpina* 831; *petræa* var. γ *cherleriae* 832; *petræa* var. β *fasciculata* 831, 833; *petræa* var. γ *imbricata* 831; *petræa* var. β *tenuifolia* 832, 833; *petræa* var. α *vegata* 833; *rupestris* 403; *trivialis* 507; *uliginosa* 461. — **Stemodia** *Damaziana* 151; *trifoliata* 152. — **Stenocalyx** *nanus* 807. — **Stenocarpus** *Francii* 650; *intermedius* 650. — **Sterculia** *cordifolia* 203. — **Stereum** *hirsutum* 1010. — **Sticta** *intricata* 643; *querzizans* 642. — **Stictina** *aurata* 643; *damacornis* β 642; *intricata* 643; *Weigelia* 642; *Weigelia* var. *sublimbata* 637, 642. — **Stigeoclonium** *tenue* 122, 126, 232. — **Stigmatophyllum** *Hasslerianum* 281, 282, 283, 291; *iatrophyllum* 282, 291; *ovatum* 291. — **Stipa** 104; *capillata* 631; *pennata* 632, 655. — **Streptocarpus** *hirtinervis* 699; *Junodii* 699, 700, 1013; *prolixa* 699; *Rexii* 1013. — **Streptopus** *amplexifolius* 472, 944. — **Striga** *macrantha* 370; *Senegalensis* 370. — **Strophanthus** *sarmentosus* 374. — **Stropharia** *ærginosa* 1009, 1010; *semiglobata* 1009. — **Stupa** 104. — **Suchtelenia** *calycina* 965; *calycina* var. α *læviscula* 965. — **Surirella** *splendida* 121, 123, 124, 126, 227, 230, 231, 234. — **Swertia** 335; *longifolia* 778; *perennis* 28, 866. — **Swietenia** *Mahagoni* 172. — **Synedra** *Acus* 121, 124, 231, 234; *delibatissima* 231, 233; *longissima* 121, 123-126, 227, 231, 234; *pulchella* 230; *splendens* 121, 123, 232; *tenuis* 116, 121, 123, 125, 126, 225, 226, 227; *Ulna* 116, 121, 123-126, 227, 231, 233, 234; *Ulna* var. *longissima* 123; *Ulna* var. *splendens* 123. — **Synura** *uvella* 231. — **Syrrhopodon** *cavifolius* 716; *glaucophyllus* 716; *japonicus* 716; *Larmianatis* 716; *spiculosus* 716; *tjibodensis* 716; *tosensis* 716; *trachyphyllus* 716; *Tsushimæ* 716. — **Syzigium** *Hoghianum* 651.

Tabellaria *fenestrata* 116, 121, 123, 126, 227, 230, 232, 233, 234; *flocculosa* 116, 121, 123, 125, 126, 225, 227, 230, 232, 233, 234. — **Talisia** *angustifolia* 361; *pygmæa* 353, 361. — **Tamarindus** *indicus* 194. — **Tamus** *communis* 632. — **Tanacetum** *pauciflorum* 344; *suaveolens* 344; *vulgare* 327. — **Taraxacum** 517; *alpinum* 328, 579; *Assemani* 433; *brevirostre* 432; *crepidi-*

forme 432; denudatum 432; erectum 579; integrifolium 432; microcephalum 430; montanum 432; montanum var. β denudatum 432; officinale 28, 29, 433, 505; officinale ssp. alpinum 466, 579; officinale var. erectum 579; officinale var. β glaucescens 433; officinale ssp. lævigatum 466; officinale var. microcephalum 433; officinale var. Steveni 432; oliganthum 432; paludosum 579; psychrophilum 432; *roseum* 432, 433; Schröterianum 255; serotinum 432, 433; stenoccephalum 433; Steveni 432; Syriacum 432; vulgare 579; Wallichii 433. — **Taxus** baccata 158, 475. — **Tephrosia** bracteolata 195; platycarpa 195. — **Terminalia** avicennioides 95; catappa 95; chuncoa Suppl. 7; Elliotii 95; macroptera 95. — **Tetmemorus** 1006. — **Tetracera** alnifolia 199; obovata 199; Senegalensis 199; Senegalensis var. *Gambica* 199, 383, 384. — **Tetrapterys** Hassleriana 281, 282, 283, 285; helianthemifolia 281, 282, 283, 286; mogoriifolia 281, 282, 283, 286; Turneræ 281, 282, 283, 286. — **Teucrium** Chamædrys 470; inflatum 598, 599; montanum 158, 470; Scorodonia 418. — **Thalictrum** aquilegifolium 76, 158, 422; flavum 957; foetidum 422; minus 422; minus var. collinum 422; minus var. Jacquinianum 422; minus ssp. minus var. Jacquinianum 655; silvaticum 933, 934. — **Telephora** anthocephala 1012; laciniata 1010; chrysophthalmus 641. — **Thesium** alpinum 76, 158, 159, 471; alpinum var. tenuifolium 663; pratense 933, 935. — **Thevenotia** Persica 43. — **Thlaspi** alpestre 159, 183; alpestre ssp. virens 183; alpinum 183; arvense 423; brachypetalum 183; Mureti 183; virens 183. — **Thrinicia** hirta 387, 390; hispida 387, 390; Leysseri 389; maroccana 390; mauritanica 390; nudicalyx 389; nudicaulis 389, 390; taraxacoides 389. — **Thryallis** brasiliensis 294. — **Thuidium** abietinum 243. — **Thymus** arthroclados 978; Balansæ 978; Dænensis 978; densus 978; Elwendicus 978, 979; Hayderensis 978; Jalpanensis 978, 979; Kotschyanus 978, 979; Kotschyanus var. Jalpanensis 979; lancifolius 978; nummulariifolius 978; nummularius 978; pannonicus 572; Serpyllum var. carniolicus 418; serpyllum ssp. euserpyllum var. spathulatus 661; Serpyllum var. Kotschyanus 978; Serpyllum ssp. ovatus 658; Serpyllum var. reptabundus 470; Serpyllum var. spathulatus 418; vulgaris 599. — **Tilia** parvifolia 956; platyphylla 350. — **Tinospora** babis 207. — **Tissa** platensis 931; platensis ssp. *septentrionalis* 917. **Tithymalus** auriculatus 756; Chamæsyce 757; humifusus 751; maculatus 750, 762; nummularis 757; Peplis 756; prostratus 768. — **Tofieldia** calyculata 28, 77, 158, 419, 473. — **Torilis** Anthriscus 514, 515. — **Tormentilla** erecta 185. — **Tortula** montana 239. — **Tournefortia** Arguzia 779; Sibirica 779; Sibirica var. latifolia 779. — **Tozzia** alpina 160. — **Trachelanthus** cerinthoides 788; cerinthoides var. β stenophyllus 788. — **Tragopogon** bupththalmoides 430; bupththalmoides var. α stenophyllus 430; bupththalmoides var. γ humile 430; bupththalmoides var. β latifolius 430; collinus 430; crocefolius 429, 430; graminifolius 430; Persicus 430; plantagineus 430; Straussii 429. — **Trametes** radiciperda 538. — **Trapa** natans 987. — **Tremellodon** gelatinosum 1010. — **Trichia** varia 537. — **Trichilia** emetica 205. — **Trichodesma** molle 965; molle var. β virescens 966. — **Tricholoma** acerbum 533; albobrunneum 1011; Cnista

1011; equestre 539, 1009; grammopodium 1009, 1010; luridum 535, 1009, 1010; melaleucum 1009, 1011; melaleucum var. polioleucum 536; nudum 1009, 1010; portentosum 1009, 1010; Russula 1011; rutilans 1009, 1010; saponaceum 1009, 1010; sculpturatum 535, 1010; splendens 1010; sulfureum 1010; terreum 538, 1010; tigrinum 1009; triste 535; ustale 1009; vaccinum 1009, 1010. — **Trichomanes** crinitum 586; *cuneatum* 649; *Francii* 648; *Lyalli* 648; sibhorioides 649. — **Tricophorum** caespitosum 473. — **Trientalis** europæa 534; europæa var. eurasiatica 534. — **Trifolium** alpinum 323, 461, 630, 943; aureum 323; badium 76, 323, 461; caespitosum 159; dubium 188; elegans 933, 934; incarnatum 28; maritimum 513; medium 461, 513; minus 188; ochroleucum 158; pallescens 323, 461; pratense 28; pratense var. nivale 77, 323, 661; repens 28; squamosum 513; *Thalii* 77, 461. — **Trigoneilla** anguina 635; stellata 635. — **Trimorpha** alba 344. — **Trinia** glauca 514. — **Trisetum** distichophyllum 76, 475; flavescens 420, 475; flavescens var. lutescens 420; subspicatum 420. — **Tristania** Vieillardii 652; Vieillardii var. *grandiflora* 652. — **Tristemma** Schumacheri 96. — **Triticum** aestivum 106; hybernum 106; rigidum 435; vulgare 106. — **Triumfetta** cordifolia 201; semitriloba 201; trilocularis 201. — **Trixago** apula 150. — **Trochiscanthus** 572. — **Trochischanthes** nodiflorus 632. — **Trollius** europæus 29, 76, 158, 159, 423. — **Tropæolum** pentaphyllum 681. — **Tubularia** muscorum 538. — **Tulipa** Clusiana 159; silvestris 632. — **Turgenia** latifolia 254. — **Turritis** alpestris 184. — **Tussilago** 516; Petasites 345. — **Typha** Martini 937; Schutlleworthii 254.

U**lmus** campestris 177; effusa 178; glabra 177, 519, 580; lævis 178; montana 177, 956; pedunculata 178; scabra 177, 519, 580. — **Uncaria** inermis 376. — **Unonopsis** *glaucopeolata* 1004. — **Urena** lobata 205. — **Urginea** micrantha 92. — **Uropetalum** serotinum 933, 935. — **Urtica** dioica 28; dioica var. elegans 320, 419; dioica var. hispidula 418. — **Usnea** articulata 638; barbata var. 638; dasypoga 638; densirostra 638; florida 637; florida var. comosa 637; Hieronymi 638; plicata var. ramulicola 637; *strigosella* 637. — **Utricularia** amethystina 703; Bremii 933, 935; *Damazoi* 703; janthina 703; minima 702; minor 254, 470; olivacea 702; reniformis 702; superba 702.

V**accinium** Arctostaphylos 774; macrocarpum 767; Myrtillus 253, 468; Myrtillus var. leucocarpum 656; Oxycoccus 332; uliginosum 330, 468, 955; Vitis Idea 159, 468, 626, 955. — **Valeriana** Locusta 98; montana 159; officinalis var. angustifolia 464; salicuncea 630, 943; sisymbriifolia 435; tripteris 158, 159, 464. — **Valerianopsis** salicariæfolia 680. — **Vangueria** euonymoides 378. — **Vanheurckia** saxonica 230. — **Vellozia** abietina 704; minima 704; plicata 704. — **Veratrum** album 28, 29, 76, 158, 472. — **Verbascum** Chaixii 320; Chaixii × phlomoïdes 320; Chaixii × pulverulentum 320; Chaixii × Thapsus

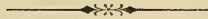
256, 320; Daëdense 967; $\times$ *Hayekii* 320; Khorassanicum 967; *Lychnitis* 417; *Lychnitis* $\times$ *nigrum* 417; *Lychnitis* $\times$ *phlomoïdes* 256; *montanum* 417, 469; *nigrum* 76, 417, 469; *nigrum* var. *parisiense* 320; *Punalense* 966, 967; *Schiedeanum* 417; *thapsiforme* 417; *Thapsus* 320; *Thapsus* $\times$ *thapsiforme* 256. — *Verea acutiflora* 899; *ægyptiaca* 900; *alternans* 899; *crenata* 899; *floribunda* 900; *heterophylla* 900; *laciniata* 900; *nudicaulis* 900; *rotundifolia* 895; *spathulata* 900. — *Vernonia cinerea* 380; *colorata* 381; *Nigritiana* 381; *pauciflora* 381; *Perottetii* 381; *Senegalensis* 381. — *Veronica agrestis* 546, 558, 973; *agrestis* var. β *opaca* 547; *agrestis* var. *parvifolia* 548; *alpina* 76, 158, 159, 417; *Anagallis* var. *aquatica* 970; *anagalloïdes* var. *bracteosa* 970; *aphylla* 76, 159; *aquatica* 970; *arvensis* 469, 557, 973; *arvensis* var. *silvicola* 973; *Aucherii* 971, 972; *Beccabunga* 469; *bellidioides* 78, 469, 943; *Biebersteinii* 971; *biloba* 973; *biloba* var. *glandulosissima* 973; *Buxbaumii* 518, 973; *campylopoda* 973; *campylopoda* var. β *microtheca* 973; *Chamædryas* 469; *chionantha* 972; *comosa* 970; *didyma* 550, 551, 553, 555, 973; *euphrasiifolia* 972, 973; *glareosa* 972; *Kurdica* 971, 972; *latifolia* 100, 580; *leucantha* 972, 973; *maxima* 580; *Michauxii* 970; *minuta* 972; *multifida* 971; *officinalis* 469; *opaca* 546, 558, 973; *Orientalis* 971; *oxycarpa* 970; *pectinata* 518; *persica* 417, 518; *polita* 546, 558, 973; *pulchella* 555; *repens* 972; *rubrifolia* 973; *saxatilis* 417, 469; *serpyllifolia* 469, 973; *serpyllifolia* var. *nummularioides* 158, 644; *simensis* 554; *spicata* 417, 469; *telephiifolia* var. *pilosula* 972; *Teucrium* 100; *thymopsis* 972; *Tournefortii* 518, 546, 558, 973; *urticifolia* 100, 158, 159, 417, 469, 580; *verna* 469; *verna* var. *succulenta* 256. — *Vesicaria utricularia* 630, 631, 634. — *Viburnum Opulus* 159. — *Vicia angustifolia* 528; *cassubica* 189; *Cracca* 28; *Cracca* ssp. *Gerardi* 189; *Cracca* ssp. *incana* 189; *dasycarpa* 494; *dumetorum* 77; *Gerardi* 189; *hirsuta* 462; *incana* 189; *lathyroides* 632; *ochroleuca* 29; *pannonica* 255; *sativa* var. β *angustifolia* 513; *sativa* var. β *nigra* 513; *silvatica* 159; *varia* 462, 494. — *Vicoa auriculata* 382, 384; *Indica* 381, 382. — *Vigna gracilis* 197; *paraguariensis* 164. — *Vinca Libanotica* 777. — *Vincetoxicum funebre* 777; *medium* 777; *scandens* 777, 778. — *Viola arenaria* 424; *biflora* 424; *cenisia* 663; *hirta* 158; *Jordani* 932, 934; *mirabilis* 254, 629, 656; *montana* 424; *montana* $\times$ *Riviniana* 424; *palustris* 322, 424, 956; *Riviniana* $\times$ *silvatica* 424; *sciaphila* 628; *spathulata* 38, 971; *Thomasiana* 322, 424. — *Virgularia campestris* 150; *montana* 151; *splendida* 150. — *Vitis cæsia* 206; *multistriatis* 207; *pallida* 207; *pentaphylla* 207; *populnea* 207. — *Voacanga africana* 374. — *Volvaria Loveyana* 1011. — *Volvox aureus* 232; *globator* 232. — *Vorticella microstoma* 122. — *Vulpia Alopecurus* 105, 391; *bromoides* 105; *ciliata* 104, 105, 391, 632; *Danthonii* 104, 105; *dertonensis* 105, 391; *uniglumis* 105.

W *Waltheria lanceolata* 203; *macrophylla* 718, 725. — *Webera annotina* 240; *commutata* 240, 243; *cucullata* 237, 240; *sphagnicola* 240. — *Weingartneria* 565. — *Weinmanniana neocaledonica* 651; *Poissonii* 651; *serrata*

651. — **Weisia** brasiliensis 277, 278; *longidens* 712; *longiseta* 712, 717; *viridula* 717; *Wimmeriana* 238. — **Willemetia** tuberosa 434. — **Wissadula** Balansæ 445, 457, 458; *callimorpha* 445, 455, 456, 457; *callimorpha* var. *Friesii* 457; *divergens gymnanthemum* 457; *pedunculata* 456, 457; *scabra* 455; *spicata* 455. — **Woodsia** alpina 422; *ilvensis* 476; *ilvensis* var. *pseudoglabella* 256, 476.

Xanthidium 1006, 1008. — **Xanthoria** parietina 641; *parietina* var. *aureola* 641. — **Xeranthemum** inapertum 43; *longipapposum* 43; *squarrosum* 43. — **Xerophyta** taxifolia 704. — **Ximenia** americana 206. — **Xylaria** digitata 1011; *hypoxylon* 1009, 1010. — **Xylopi**a lævigata 1003. — **Xylosma** Balansæ 670; *paraguayense* 670; *venosum* 666, 670. — **Xyris** asperula 47; *caroliniana* 46, 47; *communis* 47; *graminosa* 46; *guaranitica* 46; *hymenachne* 47; *jupicay* 47; *lacerata* 47; *laxifolia* 47; *macrocephala* 47; *megapotamica* 46, 47; *Regnelli* 46, 47; *savannensis* 47; *savannensis* var. β *glabrata* 46, 47; *schizacne* 46, 47; *simulans* 46, 47; *stenophylla* 46, 47; *tenella* 47; *teres* 46; *trachyphylla* 47.

Zannichellia polycarpa 954. — **Zilla** macroptera 634. — **Ziziphora** capitata 979; *clinopodioides* 979; *dasyantha* 979; *fasciculata* 979; *Persica* 979; *rigida* 979; *subcapitata* 979; *Taurica*; *tenuior* 979. — **Zygophyllum** cornutum 635. — **Zygorinchus** heterogamus 250; *Møelleri* 249, 250.





Veronica dionantha Bornmüller, spec. nov. (nat. Größe).

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER 1^{re} Série.

Extrait de quelques sommaires 1893-1899. (7 volumes).

I. Biologie, Physiologie, Anatomie (générales et spéciales).

- AMANN, Application du calcul des probabilités à l'étude de la variation d'un type végétal.
- BALDACCII e FILIPPUCCI, Contribuzione allo studio delle gemme et specialmente di alcune ricerche sulla supergemmazione.
- BOUBIER, Remarques sur l'anatomie systématique des Rapateacées et familles voisines.
- BOUBIER, Contribution à l'étude du pyrénioïde.
- BRIQUET, Examen critique de la théorie phyllodique des feuilles entières chez les Umbellifères terrestres.
- BRIQUET, Sur la carpologie et la systématique du genre *Rhyticarpus*.
- BRIQUET, Recherches sur les feuilles septées chez les Dicotylédones.
- BRIQUET, Sur les hydathodes foliaires des Scolopia.
- BRIQUET, Sur l'histologie des organes de végétation du genre *Zombiana*.
- CANDOLLE (C. de), Sur les bractées florifères.
- CHABERT, Le Viviparisme.
- CHODAT, Etudes de biologie lacustre.
- CHODAT, Expériences relatives à l'action des basses températures sur *Mucedo*.
- CHODAT, Sur quelques caractères éphémériques dans les Algues épiphylls.
- CHODAT, Sur la structure anormale de la liane *Pachychizus montanus*.
- CHODAT et HOFMAN-BANG, Notes préliminaires sur les microphytes qui produisent la maturation du fromage.
- CHODAT et MALINESCO, Sur le polymorphisme du *Raphidium Braunii*.
- CHODAT et RODRIGUE, Le tégument séminal des Polygalacées.
- HILDEBRAND, Ueber die Knollen und Wurzeln der Cyclamen-Arten.
- HOCHREUTNER, Dissémination des graines par les poissons.
- HUBER, Sur un état particulier du *Chatonema irregulare* Nowak.
- KOMAROFF, Remarques sur quelques structures foliaires.
- PESTALOZZI, Die Gattung *Boscia*.
- PREDA, Recherches sur le sac embryonnaire des Narcissées.
- ROULET, Résumé d'un travail d'anatomie comparée systématique du genre *Thunbergia*.

SERTORIUS, Beiträge zur Kenntnis der Anatomie der *Cornaceae*.

SOLEREDER, Ein Beitrag zur anatomischen Charakteristik der Rubiaceen.

TCHOUPROFF, Sur l'anatomie systématique des Acanthacées.

THURY, Observations sur la morphologie et l'organogénie florale des Passiflores.

DE WILDEMANN, Quelques mots sur le *Pediastrum simplex*.

II. Géographie botanique.

ALBOFF, Les forêts de la Transcaucasie occidentale. — Flore alpine des calcaires de la Transcaucasie occidentale.

BLANC et DECROCK, Distribution géographique des Primulacées.

BRIQUET, Les méthodes statistiques applicables aux recherches de floristique.

DAVEAU, La Flore littorale du Portugal.

FORSYTH MAJOR et BARBEY, Saria — Kasos — Kos — Ikoria — Kalymnos — Amoy — Syra — Telandos — (études botaniques).

III. Systématique.

a. Phanérogames.

ALBOFF, Contributions à la flore de la Transcaucasie.

ARVET-TOUVET, Hieracium novarum descriptiones.

BALDACCII, Revista della collezione botanica fatta nel 1894 in Albania.

BATTANDIER, Sur une Saxifrage nouvelle des Babors (Algérie).

BENNETT, Notes on the Potamogetones of the Herbarium Boissier.

DE BOISSIEU, Légumineuses — Crucifères — Saxifragacées — Ericacées du Japon.

BRIQUET, Fragmenta monographia Labiatarum.

BRIQUET, Verbenacearum novarum descriptiones.

BRITTON et ANNA MURRAY VAIL, An enumeration of the plants collected by M. E. Penard in Colorado.

BUCHENAU, Alismataceae africanae.

BUSER, Sur les Alchimilles subnavales et leur parallélisme avec les espèces des régions inférieures.

BUSER, Contributions à la connaissance des Campanulacées.

- CANDOLLE (C. de). *Meliaceæ novæ. — Piperaceæ Andreanæ.*
- D^r CHABERT. Sur quelques *Leontodon.*
— Sur quelques Renonculæ.
- D^r CHABERT. Etudes sur le genre *Rhinanthus.*
- CHODAT. *Polygalaceæ novæ vel parum cognitæ.*
- COGNIAUX. Le genre *Siolmatra* H. Bail-
lon et la tribu des Zanonées.
- CRÉPIN. Mes excursions rhodologiques
dans les Alpes.
- CRÉPIN. Roses recueillies en Arménie
et Anatolie 1890-1892.
- DEGEN (A. de). Sur une nouvelle espèce
du genre *Zygis.*
- FEDTSCHENKO (B.). Sur les conifères du
Turkestan russe.
- FEDTSCHENKO (O. et B.). Matériaux pour
la flore du Caucase et de la Crimée.
- FRANCHET. Les Saussurea du Japon.
- FREYN. Ueber neue und bemerkens-
werthe orientalische Pflanzenarten.
- GÜRKE. *Hydrocharitaceæ — Malvaceæ*
africanæ.
- HACKEL. Enumeratio Graminum Japoniæ
DE HALACSY. Die bisher bekannten
Centaurea-Arten Griechenlands.
- HALLIER, H. Bausteine zu einer Mono-
graphie der Convolvulaceen.
- DE HELDREICH. Flore de l'île d'Egine.
- HUTH. Neue Arten der Gattung *Del-
phinium.*
- KELLER. *Hypericineæ Japonicæ.*
- KLATT. Amerikanische Compositen.
- KRENZLIN. Neue Orchideen aus Kur-
distan. — Neue *Pleurothallis*, *Epi-
dendrum* und *Rodriguezia* Arten.
- LINDAU. *Acanthaceæ americanæ et*
asiaticæ.
- LESENER. *Plantæ Selerianæ.*
- MAGNIN. Notes sur quelques Potamots.
- MALME. Die Xyridaceen Paraguays.
- MASTERS. De Coniferis quibusdam Sini-
cis vel Japonicis adnotationes quæ-
dam porrigit.
- MICHEL. Légumineuses nouvelles de
l'Amérique centrale.
- PERRIER et SONGEON. Quelques plantes
nouvelles ou intéressantes de la
Savoie ou des pays voisins.
- PRAIN. A revision of the genus *Cheli-
donium.*
- RADLKOFER. Die neue *Serjania*-Arten.
- ROSS. Beiträge zum Flora von Sicilien.
- SCHINZ. Beiträge zur Kenntniss der
afrikanischen Flora.
- SCHINZ. Die Pflanzenwelt Deutsch-
Südwest Afrikas.
- SCHLECHTER. Monographie der Dispe-
rideæ.
- SCHUMANN (K.). *Bignoniaceæ et Rubia-
ceæ Selerianæ.*
- SCHWEINFURTH et ASCHERSON. *Primitiæ*
Flore Marmaricæ.
- WETTSTEIN. *Globulariaceen-Studien.*
- b. **Cryptogames.**
- BESCHERELLE. Musci Centrali-Ameri-
canæ.
- BRITTON. Criticisms on Renault et Car-
dot Musci Americæ septentrionalis
exsiccati.
- CARDOT. Etudes sur la flore bryolo-
gique de l'Amérique du Nord.
- CHODAT. Matériaux pour servir à l'his-
toire des Protococcoidées.
- CHRIST. Fougères du bassin inférieur
de l'Amazonie.
- CHRIST. Filices Faurianæ.
- FISCHER (Ed.). Beiträge zur Kenntniss
der schweizerischen Rostpilze.
- FOSLIE. *Laminariæ africanæ.*
- HENNINGS. Fungi Æthiopico-Arabici cl.
G. Schweinfurth legit.
- JACZEWSKI. Notes sur quelques espèces
critiques de *Pyrenomyces.*
- JACZEWSKI. Monographien des Massa-
riées — des *Calosphæriées* — des
Tubéracées — des *Erysiphées.*
- LEVIER. *Riccia Micheli* — *Riccia*
Henriquesii.
- MAIRE. Notes sur des parasites de
Lactarius.
- MÜLLER (Arg.). *Lichenes Arabici;*
lichenes Wilsoniani; *lichenes Am-
boinenses;* *lichenes Chinenses Hen-
ryani;* *lichenes Scottiani.*
- MÜLLER (Arg.). Conspectus systema-
ticus Lichenum Novæ-Zelandiæ.
- MÜLLER (C.). *Bryologia Guatemalensis.*
Symbolæ ad Bryologiam Hawaiiicam.
Bryologia Serræ Itatiæ (Minas Gêras)
- PATOUILLARD. Quelques champignons
asiatiques nouveaux.
- PATOUILLARD. et LAGERHEIM. Champi-
gnons de l'Equateur.
- RENAULT et CARDOT. Musci Americæ
septentrionalis exsiccati.
- STEPHANI. *Species hepaticarum.*
- WARNSDORF. *Sphagnaceæ Centrali*
Americanæ.
- DE WILDEMAN. Notes sur le genre
Pleurococcus et sur une espèce nou-
velle *Pl. nimbatus.*
- DE WILDEMAN. Le genre *Palmodactylon.*
— *Vaucheria Schleicheri* sp. nov.
- DE WILDEMAN. Quelques *Chytridiniées*
nouvelles.
- ZELENETZKY. Matériaux pour l'étude
de la flore cryptogamique de la
Crimée.

Pour tous autres renseignements, s'adresser à
l'Herbier Boissier, Chambésy.

PUBLICATIONS BOTANIKES DE MÜLLER-ARG.

Lichens.

- MÜLLER J. — Principe de classification des lichens et énumération des lichens des environs de Genève, in-4^o. 95 pages, 3 planches. Genève, 1862.
- *Lichenum species et var. nov.*, in-8^o, 8 p.; Regensburg, 1871.
- Ueber *Dufourea madreporiformis*, in-8^o, 5 pages. Regensburg, 1870.
- Compte-rendu critique du *Lichenographia Scandinavica* de Th. M. Fries, 8^o, 12 p. Regensburg, 1872.
- *Lichenologische Beiträge*, fasc. 3 à 35, in-8^o. Regensburg, 1874-1891.
- Ein Wort zur Gonidienfrage, in-8^o, 3 pages. Regensburg, 1874.
- *Lichenes Finschiani*, in-8^o, 11 pages. Moscou, 1878.
- La nature des lichens, in-8^o, 7 pages. Genève, 1879.
- *Lichenes Japonici*, in-8^o, 7 pages. Regensburg, 1879.
- Les lichens Néogrenadins et Ecua-doriens récoltés par M. Ed. André, in-8^o, 15 pages. Toulouse, 1879.
- *Lichenes Africae occidentalis* a M. Pechuel-Loesche et Soyaux, in-8^o, 18 pages. 1880.
- Les lichens d'Egypte, in-8^o, 13 pages. Toulouse, 1880.
- 1. Énumération des lichens valaisans nouveaux. — 2. Lichens Augs-bordpass; 3. Lichens pentes Gran-ges; 4. Lichens Brigue, Naters; 5. Lichens Hautes-Alpes Valais, in-8^o, 21 p. Sion, 1881.
- L'organisation des *Cænogonium* et la théorie des lichens, in-8^o, 4 pages. Genève, 1881.
- Compte rendu critique des « *Symbolæ lichens-mycologicæ* » du Dr Minks, in-8^o, 4 pages Toulouse, 1882.
- *Revisio Lichenum Meyenianorum*, in-8^o, 12 pages. Berlin, 1883.
- *Lichenes Palestinienses et Enumerationis Lichenum ægyptiacorum Supplementum primum*, in-8^o, 9 pages. Toulouse, 1884.
- *Revisio lichenum Eschweileriano-rum*, I. (Brésil), in-8^o, 17 pages. Regensburg, 1884.
- *Lichenes Otaïenses*, in-8^o, 1 page, Toulouse, 1884.
- Nachtrag zu den von Dr Nanmann auf der Expedition der Gazelle gesammelten Flechten, 8^o, 8 pages. Berlin, 1884.
- MÜLLER J. — *Pyrenocarpeæ Cubenses*, in-8^o, 46 pages. Leipzig, 1885.
- Trois communications lichénologi-ques faites à la Société murithien-ne, in-8^o, 3 pages. Sion, 1887.
- *Revisio lichenum Féeianorum*, in-8^o, 16 pages. Toulouse, 1887.
- Énumération de quelques lichens de Nouméa, in-8^o, 8 p. Toulouse, 1887.
- *Graphideæ Féeianæ*, in-4^o, 80 pages. Genève, 1887.
- *Revisio lichenum Eschweileriano-rum*. (Brésil), sér. II, in-8^o, 13 pages. Regensburg, 1888.
- *Lichenes Portoricensis*, in-8^o, 7 pages. Regensburg, 1888.
- *Lichenes Montevidenses*, in-8^o, 6 pages. Toulouse, 1888.
- *Lichenes Paraguayenses*, in-8^o, 32 pages. Toulouse, 1888.
- *Pyrenocarpeæ Féeianæ* in Féei essai (1824) et Suppl. (1837). Editæ, in-4^o, 45 pages. Genève, 1888.
- *Lichenes* (Mission scientifique du Cap Horn, 1882-1883), in-4^o, 32 pages. Paris, 1888.
- *Lichenes Spegazziniani* in Staten Island, Fuegia et in regione freti Magellanici lecti, in-8^o, 20 pages. Florence, 1889.
- 1. *Lichenes Sandwicenses*; 2. Ob-servations in lichenes Argentinenses, in-8^o, 3 p.; 8 p. Marburg, 1889.
- *Lichenes Oregonenses*, in-8^o, 5 pages. Regensburg, 1889.
- *Lichenes Sebastianopolitani* (Rio-de-Janeiro), in-8^o, 12 p. Florence, 1889.
- *Lichenes epiphylli novi*, in-8^o, 20 pages. Genève, 1890.
- *Lichenes Argentinenses*, in-8^o, 4 pages. Marburg, 1890.
- *Lichenes Africae tropico orientalis*, in-8^o, 14 pages. Regensburg, 1890.
- *Lichenes Costaricensis* I, II., in-8^o, 49 p., 52 pages. Gand, 1891, 1894.
- *Lichenes Bellendenici* (Queensland), in-8^o, 10 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Tonkinenses*, in-8^o, 9 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Schenckiani*, in-8^o, 16 pages. Berlin, 1891.
- *Lichenes Catharinenses*, in-8^o, 9 pages. Berlin, 1891.
- Critique de l'Etude du Dr Wainio, in-8^o, 8 pages. Toulouse, 1891.
- *Lichenes Victorienses*, in-8^o, 4 pages. Florence, 1891.
- *Lichenes Brisbaneenses* (Queensland), in-8^o, 20 pages. Florence, 1891.

- MÜLLER J. — Kritik über Dr Wainio's «Etude», in-8°, 7 p. Regensburg, 1891.
- Lichenes Myosiani (Japon), in-8°, 12 pages. Florence, 1891.
- Lichenes exotici I à IV, in-8°, 13 p., 17 p., 12 p., 7 p., 1892-1893-1895.
- Lichenes, in-8°, 8 p. Berlin, 1892.
- Lichenes Manipurenses, in-8°, 16 pages. Londres, 1892.
- Lichenes Knightiani in Nova Zelandia, in-8°, 20 p. Bruxelles, 1892.
- Lichenes epiphylli Spruceani, in-8°, 12 pages. Londres, 1892.
- Lichenes exotici herbarii Vindobonensis (Australia), in-8°, 4 pages. Wien, 1892.
- Lichenes Yatabeanni (Japon), in-8°, 14 pages. Florence, 1892.
- Lichenes Australiæ occidentalis, in-8°, 8 pages. Berlin, 1892.
- Lichenes Persici, 8°, 9 p. Berlin, 1892.
- Lichenes Wilsoniani in Australia Prov. Victoria lecti, in-8°, 33 pages. Genève, 1893.
- Lichenes Neo-Caledonici, in-8°, 12 pages. Paris, 1893.
- Lichenes Scottiani, in-8°, 1 page. Genève, 1893.
- Lichenes Chinesens Henryani, in-8°, 2 pages. Genève, 1893.
- 1. Lichenes Arabici; 2. Lichenes Amboinenses, 8°, 2 p.; 2 p. Genève, 1893.
- Lichenes Zambesici, in-8°, 6 pages. Wien, 1893.
- 1. Lichenes Africani; 2. Revision der Stein'schen Übersicht über die von Dr Hans Meyer in Ostafrika gesammelten Flechten, in-8°, 6 p. et 11 pages. Leipzig, 1893.
- Lichenes Usambarenses, in-8°, 61 pages. Berlin, 1894.
- Lichenes Eckfeldtiani (américains), in-8°, 5 pages. Genève, 1894.
- Arthoniæ et Arthothelii, in-8°, 12 pages. Genève, 1894.
- Graphidæ Eckfeldtianæ, in-8°, 10 pages. Genève, 1895.
- Pyrenocarpeæ Queenslandiæ, in-8°, 18 pages. Brisbane, 1895.
- Sertum Australiense s. species novæ australienses Thelotreमारum, Graphidearum et Pyrenocarpearum, in-8°, 15 pages. Genève, 1895.
- An énumération of the plants collected by M. E. Penard, in-8°, 3 p. Genève, 1895.
- Lichenes Uleani in Brasilia lecti, in-8°, 4 p. Berlin, 1895.

- MÜLLER J. — Lichenes Colensoani, in-8°, 12 pages. Londres, 1895.
- Lichenes Sikkimenses, in-8°, 2 pages. Genève, 1895.
- Lecanoreæ et Lecideæ Australienses novæ, 8°, 11 p. Genève, 1895.
- Lichenes Ernstiani, 8°, 8 p. Berlin, 1895.
- Analecta Australiensia, in-8°, 10 pages. Genève, 1896.
- Ueber einige Flechten vom Monte Rosa, in-8°, 2 pages. Bern, 1896.

Autres Publications.

- MÜLLER J. — Euphorbiaceen, 8°, 7 p.
- Species novæ nonnullæ americæ, Apocynearum, sp. Echitis. in-8°, 68 pages. Genève, 1859.
- Neue Euphorbiaceen des Herb. Hooker in Kew., in-8°, 39 pages. Regensburg, 1864.
- Nachricht zu meiner system. Arbeit über die Euphorbiaceen, in-8°, 7 pages. Leipzig, 1866.
- Apocynaceæ (Symbolæ ad fl. Brasiliæ centralis cognoscendam, in-8°, 19 pages. Stockholm, 1869.
- Observations et descriptions plant. nov. herbarii Van Heurckiani fasc. I et II, in-8°, 117 p.; 132 p. Anvers et Berlin, 1870-1871.
- Euphorbiacearum species novæ, in-8°, 19 pages. Ratisbonne, 1872.
- Bestätigung der R. Brown'schen Ansicht über das Cyathium der Euphorbien, in-8°, 7 p. Regensburg, 1872.
- Lysurus Clarazianus, in-8°, 1 page, 1 planche. Regensburg, 1873.
- Replik auf Dr Baillons «Nouvelles observations sur les Euphorbiacées», in-8°, 20 pages. Leipzig, 1875.
- Rubiacæ brasil., nov. in 8°, 27 pages. Regensburg, 1875.
- Les Characées Genevoises, in-8°, 96 pages. Genève, 1881.

Publications lichénologiques d'autres auteurs.

- HUE A.-M. — Lichenologische Beiträge in Flora annis 1874-1891 Editi. Index alphabeticus, 8°, 52 p. Genève, 1899.
- KREMPELHUBER. — Die Flechten Europas (Hepps Exsicc.), 8°, 20 p. Regensburg
- STIZENBERGER Ernst. — *Actinopelte*, eine neue Flechten-Sippe, in-8°, 4 pages, 1 planche. Regensburg, 1861.
- WRIGHT C., Graphidæ Cubenses lectæ (Nylander determinavit.) (Liste), in-4°, 1 page. Genève.

S'ADRESSER A L'HERBIER BOISSIER, CHAMBÉZY

Supplément au Bulletin de l'Herbier Boissier

2^{me} série, vol. VII, n° 3 (mars 1907)

PRINCIPES DE BOTANIQUE

PAR

R. CHODAT

Professeur de botanique à l'Université de Genève, Docteur ès sciences.

Un fort volume in-8°, 744 pages et 829 gravures dans le texte.

Prix, 22 fr.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Tous ceux qui s'intéressent aux théories de la botanique salueront avec le plus vif plaisir la remarquable publication que M. le professeur Chodat vient de mener à chef et que les presses de l'imprimerie Romet ont livré aux éditeurs Georg, à Genève, et Baillière, à Paris.

Nous ne saurions faire un meilleur éloge de ce volume qu'en disant d'emblée que son programme, exposé dans une substantielle préface de l'auteur, est brillamment développé et soutenu dans les 10 chapitres qui subdivisent les quatre parties de l'œuvre. — Dès l'entrée, M. Chodat avertit son lecteur que cet ouvrage n'est pas strictement élémentaire : il lui suppose la préparation scientifique que donnent les établissements secondaires de France et de Suisse, puis admet qu'il va compléter cette instruction par l'étude parallèle des sciences physiques ; s'il attire l'attention du jeune naturaliste sur des questions de physique ou de chimie biologiques qui peuvent paraître un peu spéciales au premier abord, c'est que leur connaissance est devenue actuellement indispensable aux biologistes dignes de ce nom, et c'est aussi que dans l'esprit méthodique du savant professeur, l'on ne saurait négliger un seul des faits qui, par leur coordination, contribuent à expliquer les liens constants qui unissent fonctions et manière d'être des végétaux.

706103000A

Le plan de l'ouvrage comporte, nous l'avons dit, quatre grandes divisions qui sont : 1^o *Physiologie générale* ; 2^o *la cellule et les tissus* ; 3^o *Physiologie spéciale* ; 4^o *Phylogénie*. Chacune de ces parties est constituée par plusieurs chapitres subdivisés à leur tour en nombreuses leçons dont l'énumération complète permettra de donner une idée du programme développé par l'auteur :

1. PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE

I. Constitution de la matière vivante. — La matière vivante et l'unité biologique. — Propriété des substances vivantes. — Du suc cellulaire et des solutions contenues dans le plasma des végétaux. — Constitution physique du protoplasma et de ses enveloppes.

II. Captation et transformation de l'énergie. — L'imbibition. — Turgescence. — Production d'énergie. — La chaleur. — La lumière et l'assimilation du carbone. — Théorie chimique de l'assimilation. — Assimilation de l'azote. — Assimilation des substances minérales. — Composition chimique du végétal (Hydrates de carbone ; Polysaccharides ; Disaccharides ; Monosaccharides ; Corps protéiques, matières protéiques, albumines phosphorées ou nucléoalbumines, nucléines). — Agents de dégradation et de condensation des complexes chimiques de la cellule (classification des ferments ; ferments de dislocation ; ferments hydrolytiques ; protéases ; nucléases ; lipases). — Ferments oxydants. — Mode d'action des ferments. — Les matières minérales et leur rôle dans la cellule.

2. LA CELLULE, LES TISSUS

III. La cellule (le Plasma ; les Plastides ; Chloroplastides ; les Chromoplastides ; Plastides réservoirs ; Hydrovacuoles ; le noyau). — Mouvements du protoplasma. — Corrélation intracellulaire. — La multiplication des noyaux. — Croissance de la cellule et de ses éléments (Cloisonnement ; Bourgeonnement ; Rénovation ; Méristèmes ; Individualisation des cellules ; Tissus ; Différentiation des cellules ; Vaisseaux, canaux ou tubes ; Vaisseaux ligneux ; Vaisseaux ou tubes criblés ; Vaisseaux lactifères ; Cellules et poches ou canaux sécréteurs ou excréteurs ; Essences et résines).

IV. Organogénie (Origine et développement des feuilles ; Ramification des feuilles ; Vernation ; Stipules ; Evolution particulière de quelques phyllomes). — Tiges ou axes (Ramification des tiges). — Racines.

V. Anatomie. — Structure primaire de la racine. — Passage de la racine à la tige. — Structure primaire des tiges. — Structure primaire des axes des phanérogames. — Structure secondaire des racines et des tiges. — Structure secondaire des Monocotylédonées et des Ptéridophytes. — L'épiderme. — Poils. — Stomates. — Phyllotaxie et parcours des faisceaux. — Système de soutien des organes foliacés. — Structure des pétioles. — La feuille comme appareil d'assimilation.

3. PHYSIOLOGIE SPÉCIALE

VI. Fonctions d'élaboration. — Transpiration. — Circulation de l'eau dans la plante (Synthèse et circulation des matières élaborées). — Croissance.

VII. Fonctions de relation. — Morphogénèse (Automorphose et Régénération; Photomorphoses; Thermomorphoses; Hydromorphoses; Chimiomorphoses; Biomorphoses; Géomorphoses; Mécanomorphoses). — Tactismes (Chimiotactisme; Osmotactisme; Phobotactisme; Heliotactisme; Thermotactisme; Hydrotactisme; Rhéotactisme). — Tropismes (Géotropisme; les autres tropismes; Rhéotropisme; Tropismes des plantes volubiles et grimpantes; Haptotropisme; Origines et nature des vrilles; Mouvements provoqués par des variations de turgescence; la sensibilité des plantes carnivores). — Equilibre des organes.

VIII. Reproduction. — Multiplication par division — Multiplication par bourgeonnement. — Multiplication par spores et zoospores. — Origine des spores chez les Archesporées et sporophyte des Bryophytes. — Amphimixie, gamètes et gamétanges. — Sporogénèse chez les Ptéridophytes et les Spermatophytes). — Origine et développement des mégaspores (Fécondation chez les Spermatophytes). — Réduction chromatique. — Sexualité. — Caractères sexuels secondaires. — Fleurs des Angiospermes. — Polymorphisme floral. — Parthénogénèse. — Effets de la fécondation. — Semences. — Fruits et induvies. — Fruits. — Dissémination (semences et fruits) — Germination.

4. PHILOGÉNIE

IX. Variations, hérédité : Individus, Espèces. — La variation. — Corrélation. — Populations, Lignées pures. — Sélection. — L'hérédité. — Hybridité. — Dihybrides mendéliens. — Cryptomélie. — Dimorphisme sexuel. — Ségrégation des variétés ou des isomères en nature.

X. Conclusion : Théories sur l'origine des espèces.

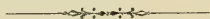
Pour compléter cet aperçu, il convient de citer : 1^o le *Tableau de la classification des plantes* adopté dans l'ouvrage, par lequel le règne végétal est divisé en 4 embranchements principaux, les Myxophytes, Schizophytes, Thallophytes et Archidiophytes; ces deux derniers se subdivisent à leur tour en sous-embranchements, et ceux-ci en classes; 2^o un *Index* des termes et sujets traités; et 3^o une *liste bibliographique* des ouvrages modernes dans lesquels le lecteur trouvera à compléter les principes développés dans ce livre.

Pour faire constater combien le développement d'un programme aussi complet est rédigé avec clarté, concision et — disons-le — avec charme, il faudrait disposer de l'espace nécessaire pour reproduire intégralement tel chapitre avec les figures — originales pour la plupart — qui complètent à chaque pas les idées du texte. N'étant pas à même de prendre ce parti, nous citerons cette seule remarque de l'auteur qui nous paraît en quelque sorte résumer l'esprit dans lequel ce volume a été conçu : « On dit souvent qu'il ne faudrait présenter aux étudiants que les « faits et les théories définitivement acquis à la Science. J'espère que le « lecteur pourra se convaincre que chaque question, si bien étudiée « soit-elle, peut être remise sur le chantier, et que le nombre des problèmes qui attendent une solution, même provisoire, est plus grand « qu'on ne le pense. Il n'y a pas là matière à découragement; un champ « d'étude aussi vaste et aussi fertile en découvertes possibles que l'était « celui de nos devanciers, s'offre à ceux qui voudront et sauront le « défricher. »

Qu'il nous soit permis, en terminant, de présenter à M. Chodat nos plus vives félicitations pour cette œuvre qui fait le plus grand honneur à son auteur et qui, en offrant aux lecteurs de langue française un ensemble des faits les plus modernes acquis à la science botanique, permettra — c'est le vœu que nous formulons — d'étendre bien au-delà des limites de son auditoire habituel le nombre des disciples de l'éminent professeur.

Chambésy, 27 février 1907.

G. BEAUVERD.



2^{me} Supplément au Bulletin de l'Herbier Boissier

2^{me} série, vol. VII, n° 5 (mai 1907)

DIE PFLANZENWELT

VON

West-Australien, Südlich des Wendekreises,

MIT EINER

Einleitung über die Pflanzenwelt Gesamt-Australiens in Grundzügen

VON

D. L. DIELS

(*La végétation de l'Australie occidentale au sud du tropique, avec une introduction générale traitant de la végétation de l'Australie dans son ensemble, par le D^r L. Diels. Formant le volume VII de la collection de monographies phytogéographiques éditées par Ad. Engler et O. Drude sous le titre de « La végétation du globe » avec une carte phytogéographique, 82 vignettes et 34 planches. Vol. in-8° de 413 pages. Leipzig 1906. W. Engelmann, éditeur.*)

Les traités de géographie botanique se rapportant aux flores extra-européennes ont le plus souvent jusqu'à présent prêté le flanc à la critique à cause de leurs multiples lacunes. Tantôt, en effet, ces traités

étaient rédigés par des botanistes de profession d'après des documents rapportés par des voyageurs, sans qu'ils soient le reflet d'une observation personnelle. Tantôt, au contraire, ils étaient écrits par des voyageurs zélés et actifs, mais dépourvus de la préparation technique nécessaire, indispensable même pour ce genre de travail. Le beau livre que M. Diels vient de consacrer à la flore de l'Australie occidentale échappe au double inconvénient que nous signalons et se recommande pour cette raison à la lecture assidue des botanistes, comme des géographes : il est le résultat d'un voyage prolongé, fait dans le territoire décrit par un botaniste parfaitement préparé, et dont les mérites ressortent de nombreuses publications antérieures.

M. Diels a obtenu pour l'exécution de ses recherches une subvention du fonds Humboldt de l'Académie royale des sciences de Prusse, ce qui lui a permis de séjourner d'abord trois mois dans la région occidentale de la colonie du Cap (Afrique méridionale), ensuite 14 mois en Australie. Au cours de ce long séjour, l'auteur a pu faire de nombreuses excursions dans le territoire qui a fait l'objet spécial de ses recherches, et en étudier à fond la flore au point de vue floristique, systématique, écologique et « formationnel ». Le Dr Pritzel accompagnait l'auteur dans ces voyages et a enrichi l'ouvrage dont nous rendons sommairement compte d'illustrations, en grande partie très réussies, lesquelles permettent au lecteur de se faire une bonne idée des formations étudiées.

Dans une introduction générale, M. Diels nous donne une caractéristique de la végétation australienne. Les formations y sont groupées en 9 grandes catégories. La *forêt ombrophile tropicale* est relativement peu développée, et cela surtout sur les côtes orientales du continent : elle exige pour son épanouissement une régularité dans les précipitations aqueuses fort rare en Australie. Sur les côtes austro-orientales, le groupe précédent est remplacé par celui des *forêts ombrophiles subtropicales*. Celles-ci offrent, à cause de la présence de nombreux *Eucalyptus*, un caractère très particulier ; elles sont remarquablement développées en Tasmanie (humidité et température plus égales dues au climat maritime). La *forêt sclérophylle* est formée presque uniquement d'*Eucalyptus*. Elle atteint son maximum de développement à l'extrémité sud-ouest du continent, ainsi que dans l'Australie austro-orientale. Bien peu d'autres essences se mêlent aux grandes Myrtacées arborescentes à feuilles persistantes, adaptées à un climat hautement xérothermique : quelques *Casuarina*, quelques *Banksia*, et un sous-bois d'arbustes toujours verts, accompagnées de Cypéracées et de Restionacées ; le *Pteridium aquilinum* (*Pteris aquilina* L.) est très ré-

pandu dans ces forêts. Les *forêts de savannes* occupent dans les parties extérieures des grands plateaux de vastes surfaces ; elles sont plus clairsemées ailleurs. Elles présentent l'apparence de prairies piquées d'*Eucalyptus* géants et d'*Acacias*. La basse futaie et le tapis herbacé des forêts des savannes montrent d'une façon extrême la périodicité rigoureuse qui préside à l'écologie de la plupart des formations australiennes. Au commencement de la saison des pluies, tout y est sec et mort en apparence. En peu de jours, la pluie transforme ce désert en un parterre comparable aux plus plantureuses prairies de l'hémisphère boréal. Les *savannes* proprement dites sont extraordinairement étendues, et passent graduellement à la forêt par la rareté progressive des arbres. Lorsque la couverture herbacée manque, la savanne est remplacée par la *brousse* sous les formes les plus variées. Les *forêts littorales* (*Terminalia chuncoa*, *Jambosa eucalyptoides*, *Morinda Leichhardtii*, *Inga moniliformis*, etc.), ainsi que la *mangrove* et la *brousse maritime* jouent un rôle relativement peu important dans les paysages australiens. Enfin, les *déserts*, qui ne jouissant que d'une chute d'eau annuelle inférieure à 20 cm., montrent une végétation très clairsemée, résidu d'éléments empruntés aux groupes précédents.

Une répartition altitudinaire des formations n'est nettement différenciée que dans l'Australie orientale : dans le sud-ouest, par exemple, les sommets ne dépassent guère 1100 m. et ne présentent pas de caractères particuliers bien saillants. Il en est autrement dans les montagnes du Billenden-Ker et dans les hautes montagnes du sud-est. Dans ces dernières, la limite supérieure des forêts oscille de 1600 à 1900 m., pour descendre à 1000 m. dans le sud de la Tasmanie. Au nombre des curiosités écologiques de la région alpine du sud, il faut citer les *Sphagnum* de Tasmanie qui forment tout au plus des tapis de quelques mètres carrés, au lieu de caractériser des tourbières étendues comme en Europe.

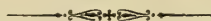
M. Diels ne distingue en définitive en Australie, abstraction faite des territoires tropicaux du nord, que trois provinces : l'*Australie orientale*, l'*Erémée* (territoire désertique) et l'*Australie austro-occidentale*. L'Australie orientale est divisée en trois sous-provinces : l'Australie du Nord, le Queensland et le Sud-Est (y compris la Tasmanie). L'Erémée s'étend sur le continent presque entier et présente en ce qui concerne le climat, les formations et la composition floristique une très grande uniformité. L'Australie austro-occidentale est la plus petite, mais la mieux circonscrite des trois provinces : ses limites s'étendent de la baie des Requins jusqu'à la baie de l'Espérance.

M. Diels étudie ensuite avec une richesse de détails très grande ces trois provinces dans leurs caractères généraux, leurs formations, leurs particularités écologiques, et analyse leurs subdivisions. Cette partie de l'ouvrage, qui ne remplit pas moins de 300 pages, ne pourrait faire ici que l'objet d'un résumé aride. Nous préférons renvoyer à l'original le lecteur qu'intéresse les multiples problèmes soulevé par la flore de l'Australie. Mentionnons seulement les conclusions auxquelles l'auteur aboutit en ce qui concerne l'origine et le développement des flores australiennes extratropicales. M. Diels rejette l'opinion répandue, et défendue par Wallace, que l'Australie occidentale est le berceau de la flore spécifiquement australienne et de la faune marsupiale. L'Australie occidentale, si riche à l'époque actuelle, n'est riche que par la conservation et le développement ultérieur d'une ancienne flore panaustralienne dont l'expansion remonte aux temps crétaciques. De même, les analogies entre les flores de l'extrême sud-africain et de l'Australie (Proteacées, Droseracées, Restionacées) s'expliquent par une origine commune au dépens d'une ancienne flore paléantarctique. — Nous aurions sans doute quelques réserves à faire sur plusieurs des opinions émises par M. Diels dans cette partie de son ouvrage, mais d'une façon générale nous ne pouvons que le féliciter de s'être affranchi de la méthode trop traditionnelle qui consiste à spéculer sur des migrations transmaritimes ou transocéaniques hypothétiques, à partir de « centres de végétation » arbitrairement placés d'après le degré *actuel* de richesse florale, et tout aussi hypothétiques. Les grandes lignes de son exposé répondent bien à ce que l'on sait du développement des flores anciennes et de la répartition de jadis des terres fermes.

Un historique soigné des recherches botaniques et une bibliographie phytographique de l'Australie occidentale extratropicale, ainsi que deux index bien compris, complètent ce remarquable ouvrage dont nous recommandons la lecture à tous les botanistes qu'intéressent les questions de géo-botanique.

Bastia, 17 avril 1907.

J. BRIQUET.



Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

Illustré de 20 planches in-4°

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

New York Botanical Garden Library



3 5185 00315 9132

